ANNO 122° - FASC. 1 GENNAIO-FEBBRAIO 1972

STATO MAGGIORE ESERCITO
Ufficio Storico
XVIII-74
Biblioteca Militare Centrale
Gb
can

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

PUBBLICAZIONE BIMESTRALE
A CURA DEL SERVIZIO DI SANITÀ DELL'ESERCITO

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE
MINISTERO DELLA DIFESA - ESERCITO - ROMA

Spedizione in abb. post. - Gruppo IV

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

MINISTERO DELLA DIFESA - ESERCITO — ROMA

SOMMARIO

Saluto del Ten. Generale Medico Dott. Letterio Dal Pra, nuovo Direttore Generale della Sanità Militare 1

Saluto di commiato del Ten. Generale Medico Prof. Francesco Iadevaia . . 3

Francesco Iadevaia (Redazionale) 5

Merli G. A., Benedetti A., Costantini F. E., Manzin E., Marin G.: Papilledema post-traumatico 11

Farina A.: La malattia reumatica nelle Forze Armate italiane 17

Santella I.: Diagnostica ecografica in oftalmologia 29

Melorio E., Cazzato A.: Il paracadutismo nell'ambito della collettività militare - Studio della personalità e correlazioni col test di Rorschach . . 51

Di Martino M.: Andamento della rosolia nell'Esercito italiano dal 1952 al 1970 70

NOTE EDITORIALI SU ARGOMENTI DI ATTUALITA':

Arghittu C.: L'antigene Australia (Au) e le epatiti virali . . . 83

RECENSIONI DI LIBRI 85

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI 86

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI 94

NOTIZIARIO:

Notizie tecnico-scientifiche 99

Vaccino antirosolia anche in Italia - L'immunità di branco nella rosolia - Il nuovo « antipolio » - Efficacia della vaccinazione antinfluenzale preventiva - Il problema dell'acqua - Influenza del caldo, del freddo, dell'età e del peso corporeo sulle articolazioni - Simposio internazionale di reumatologia - Trapianto eterotopico di fegato in coma da epatite - I problemi universali della vita - Per un miglior rendimento scolastico - Automobile ed antisocialità.

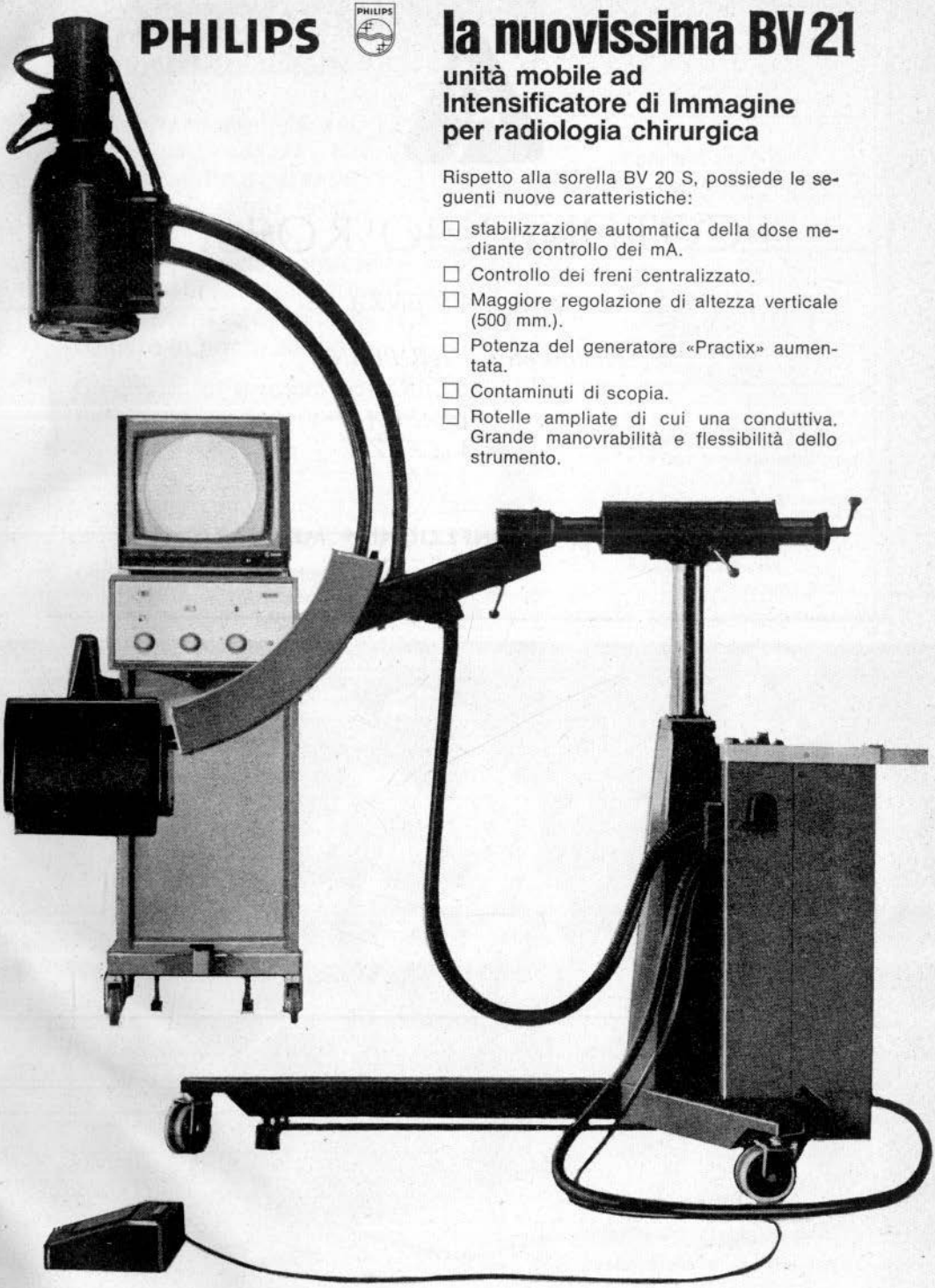
PHILIPS

la nuovissima BV 21

unità mobile ad Intensificatore di Immagine per radiologia chirurgica

Rispetto alla sorella BV 20 S, possiede le seguenti nuove caratteristiche:

- ☐ stabilizzazione automatica della dose mediante controllo dei mA.
- ☐ Controllo dei freni centralizzato.
- ☐ Maggiore regolazione di altezza verticale (500 mm.).
- ☐ Potenza del generatore «Practix» aumentata.
- ☐ Contaminuti di scopia.
- ☐ Rotelle ampliate di cui una conduttiva. Grande manovrabilità e flessibilità dello strumento.



PHILIPS S.p.A. - Sez. Metalix - 20124 Milano - Piazza IV Novembre, 3 - Telef. 6994

I radiogrammi? possono dare piú informazioni.

C'é un sistema per ottenere sempre risultati di elevata qualità: il sistema "3M per radiografia"

Basta scegliere, ad esempio, una pellicola come la Type R che, grazie al suo contrasto e alla sua definizione, dà un'immagine ricca di dettagli in ogni particolare.

Per lo sviluppo c'é il rivelatore RX Roll NT a "bassa temperatura" che sfrutta a fondo la sensibilità della pellicola ed è espressamente studiato per il trattamento automatico.

Questo può avvenire nel modo più semplice e più rapido, in 90 secondi, nelle sviluppatrici X-MATIC, capaci di trattare fino a 400 pellicole di qualsiasi formato in una sola ora.

"3M per radiografia" è un sistema completo, tanto versatile, però, da non vincolare l'impiego di un prodotto a quello di un altro.

Tutto ciò è stato concepito dalla 3M - uno dei Gruppi industriali più importanti del mondo - per agevolare con ogni mezzo l'opera del radiologo.

...ricorda 3M

Il sistema "3M per radiografia" prevede una gamma di pellicole radiografiche dalle caratteristiche eccezionali e costanti nel tempo, prodotti chimici studiati apposta per esaltarne i pregi, attrezzature in grado di assicurare la massima rapidità di trattamento, e soprattutto la continua collaborazione di uno speciale reparto incaricato dell'assistenza tecnica ai clienti.

Divisione Prodotti Radiografici 3M

3M Italia S.p.A. - 20121 Milano
C.so Matteotti, 12 - Tel. 780651

50 miliardi
spesi ogni anno
in ricerche

ANNO 122 - FASC. 1 GENNAIO - FEBBRAIO 1972

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

PUBBLICATO A CURA DEL SERVIZIO SANITARIO DELL'ESERCITO

SALUTO DEL TEN. GENERALE MEDICO DOTT. LETTERIO DAL PRA NUOVO DIRETTORE GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE

Nell'assumere la carica di Direttore Generale della Sanità Militare rivolgo a tutto il personale sanitario delle tre Forze Armate il mio amichevole e cordiale saluto.

Profondamente consapevole dei complessi problemi tecnici e organizzativi cui dovrò far fronte durante la mia Direzione, confido fiduciosamente nella collaborazione attiva e fattiva dei colleghi medici dell'Esercito, della Marina e dell'Aviazione.

Sono certo che l'avvenuta fusione dei Servizi Sanitari delle tre Forze Armate in un'unica Direzione Generale permetterà di risolvere i difficili problemi attuali e futuri della Sanità Militare con uno spirito di reciproca fiducia, di stima e di collaborazione che deve permeare tutti gli Ufficiali medici nel superiore interesse della salute fisica e psichica della collettività militare.

Con questi sentimenti di profonda colleganza e di fratellanza invio a tutti i colleghi medici i miei migliori auguri di buon lavoro, nella certezza che essi continueranno a prestare disinteressatamente la loro preziosa opera per un costante e progressivo perfezionamento del Corpo Sanitario Militare.

Il Direttore Generale della Sanità Militare
Ten. Gen. Med. Dott. L. Dal Pra

Roma, 8 gennaio 1972.

SALUTO DI COMMIATO
DEL TEN. GENERALE MEDICO
PROF. FRANCESCO IADEVAIA

Agli Ufficiali medici e chimico - farmacisti,

il giorno 8 gennaio 1972 lascio la Direzione Generale di Sanità per raggiunti limiti di età.

Mi è sommamente caro ricordarmi a tutti i valorosi collaboratori che in ogni circostanza hanno voluto darmi stima e fiducia.

Ben altri traguardi avrei voluto raggiungere per il prestigio del Corpo Sanitario Militare, ma circostanze non dipendenti dalla volontà di alcuno hanno limitata questa possibilità.

Quel che è stato raggiunto lo si deve soprattutto alla dedizione al servizio, alla capacità e all'entusiasmo di tutti gli Ufficiali medici e chimico - farmacisti.

Porgo a tutti i colleghi il mio riconoscente, affettuoso saluto con l'augurio di buon lavoro per le sorti sempre più fulgide del Corpo Sanitario Militare.

F. IADEVAIA

In data 9 gennaio 1972, il Ten. Generale Medico prof. Francesco Iadevaia ha lasciato, per raggiunti limiti di età, l'alta carica di Direttore Generale della Sanità Militare, che ricopriva in seguito a deliberazione del Consiglio dei Ministri, dal 20 gennaio 1964.

Nato a Pietravairano (Caserta) il 9 novembre 1906, il Generale Iadevaia conseguì la laurea in Medicina e Chirurgia con il massimo dei voti e la lode presso l'Università di Napoli nel 1931. Entrò a far parte del Corpo Sanitario Militare nel 1932.

Ben presto egli ebbe modo di mettere in luce le sue alte doti di intelligenza e cultura conseguendo la promozione, per esami a scelta, al grado di Capitano Medico e di Maggiore Medico, rispettivamente negli anni 1936 e 1940.

Fu promosso Ten. Colonnello nel 1942, Colonnello nel 1953, e Maggior Generale Medico nel 1959.

Alla brillante carriera militare si affianca una lusinghiera carriera nel campo medico - chirurgico. Le tappe di questa carriera scientifica sono contrassegnate dal conseguimento della specializzazione in Chirurgia Generale presso l'Università di Roma nel 1941, della docenza in Patologia Speciale Chirurgica e Propedeutica Clinica nel 1943, e della docenza in Clinica Chirurgica e Terapia Clinica nel 1956 presso la stessa Università.

Durante il periodo 1952 - 1959 il Generale Iadevaia, con il grado di Colonnello ha ricoperto l'importante incarico di Direttore dell'Ospedale Militare Principale di Roma.

In questo lungo tempo egli, pur continuando a svolgere una intensa attività chirurgica come Capo Reparto di Chirurgia, è riuscito ad imprimere all'Ente Ospedaliero un ritmo dinamico di attività e di efficienza, rinno-

vando i vari Reparti, creando nuove strutture e nuove attrezzature ed arricchendo tutte le Sezioni Ospedaliere di nuove apparecchiature e strumenti scientifici per la diagnosi, la terapia e la ricerca.

Promosso Maggior Generale nel 1959, lasciò la Direzione dell'Ospedale Militare Principale di Roma e venne nominato Direttore del Centro Studi e Ricerche della Sanità Militare. Questo Centro era stato ideato, proposto e realizzato con ferma volontà e con lungimirante preveggenza dallo stesso Generale Iadevaia, durante gli ultimi anni della sua attività di Direttore dell'Ospedale.

L'istituzione del Centro Studi veniva a colmare una grave lacuna nel settore della ricerca scientifica applicata ai problemi complessi della Sanità Militare, il cui compito fondamentale è quello di difendere e tutelare la salute del cittadino alle armi in pace e in guerra.

Il Centro Studi della Sanità Militare è un complesso scientifico di primaria importanza articolato nelle seguenti sezioni di ricerca: Biologia, Medicina sociale, Ematologia, Radiobiologia, Igiene e Microbiologia, Chimica e Bromatologia.

In questa vasta gamma di branche medico - biologiche è stato svolto nel periodo 1960 - 1971 un serio e approfondito lavoro di ricerca che ha portato alla pubblicazione di oltre 200 lavori scientifici e alla organizzazione di numerose edizioni (cinque) delle « Giornate Mediche della Sanità Militare » nel corso delle quali sono stati trattati argomenti di alto valore scientifico tra i quali spiccano:

— il « Servizio trasfusionale »;
— la « Schermografia »;
— la « Traumatologia di guerra »;
— le « Ustioni »;
— gli « Orientamenti sulle indicazioni operatorie dei traumi di guerra ».

Per dare un quadro più completo dell'attività scientifica svolta dal Centro Studi è di particolare interesse accennare ai principali argomenti di ricerca delle singole Sezioni che compongono questo Istituto:

— la *Sezione di Ematologia* si occupa prevalentemente di un argomento di grande importanza ed attualità: i metodi di conservazione del sangue intero umano;

— la *Sezione di Biologia* svolge principalmente ricerche nel campo della Fisiopatologia dell'apparato respiratorio e cardiocircolatorio. Di particolare interesse, in seno a questa Sezione, sono le ricerche sulle cardiopatie nei militari alle armi, eseguite oltre che con rilievi clinici, con il metodo fono - elettrocardiografico;

— la *Sezione di Medicina Sociale* servendosi di un Laboratorio modernamente attrezzato per le indagini psico - sensoriali orienta in prevalenza le sue ricerche nel campo delle reazioni a determinati stimoli in singoli individui o in gruppi di soggetti;

— la *Sezione di Radiobiologia* largamente dotata di sorgenti di radiazioni e di apparecchiature per la dosimetria delle radiazioni ionizzanti, svolge un complesso lavoro di ricerca che interessa svariati campi: il metabolismo dei radioisotopi, gli effetti di alte dosi di radiazioni su alimenti e su farmaci, gli effetti della somministrazione di alimenti irradiati su piccoli mammiferi;

— la *Sezione di Chimica e Bromatologia,* dotata di notevoli e moderne apparecchiature, studia i problemi relativi alla conservazione, sofisticazione e adulterazione degli alimenti e all'inquinamento degli stessi da parte di elementi tossici, quali il piombo e l'arsenico;

— infine, la *Sezione di Igiene e Microbiologia* svolge le sue ricerche nei seguenti campi: esami microbiologici delle acque e degli alimenti, tossinfezioni alimentari, immunità con particolare riguardo ai problemi immunoelettroforetici.

La Direzione del Centro Studi e Ricerche della Sanità Militare, fu tenuta dal Gen. Iadevaia fino al 31 dicembre 1963, data sotto la quale egli fu promosso al grado di Tenente Generale Medico e, nel successivo mese di gennaio, nominato Direttore Generale della Sanità Militare e Capo del Servizio Sanitario dell'Esercito.

Con questi due alti incarichi incomincia per il Gen. Iadevaia un nuovo ciclo di intensa attività organizzativa e di lungimirante iniziativa programmatica che investe tutti i complessi problemi della Sanità Militare, da quelli tecnici a quelli amministrativi.

Nell'arco di tempo che va dal gennaio 1964 al gennaio 1971, il Generale Iadevaia realizza, con fermo proposito, con tenace volontà, con intelligenza

e intuito, una lunga serie di iniziative che risolvono annosi problemi della Sanità Militare. Queste realizzazioni, in ordine di importanza sono le seguenti:

— istituzione dell'Accademia di Sanità Militare Interforze (legge 14 marzo 1968);

— potenziamento del Collegio Medico - Legale stabilito con D.P.R. del 18 novembre 1965, n. 1485. Con questo decreto, il Collegio Medico - Legale, viene ampliato dalla Sezione unica a complessive 5 Sezioni, con relativo aumento di Ufficiali medici. Questo potenziamento ha permesso la definizione di migliaia di pratiche medico - legali arretrate e assicura oggi la perfetta funzionalità del Consesso;

— legge 26 giugno 1965, n. 809, sulla « Facoltà di assumere medici civili convenzionati per i servizi specialistici presso gli Ospedali Militari dell'Esercito »;

— legge 13 dicembre 1966, n. 111, sulle « Norme concernenti gli Ufficiali medici in servizio permanente dell'Esercito, della Marina e dell'Aeronautica, ecc. ». Questa legge prevede la promozione anticipata dei tenenti medici in s.p.e. al grado di Capitano, al termine del corso applicativo semestrale, anzichè dopo 4 anni di grado;

— legge 18 marzo 1968, n. 275, sulle « Modifiche alla legge 12 novembre 1955, n. 1137 sull'avanzamento, per i Capitani del ruolo del Servizio sanitario dell'Esercito e del Corpo Sanitario della Marina ». Per effetto di questa legge viene a ridursi il periodo di permanenza nel grado di Capitano medico;

— istituzione di un Centro per la cura della malattia reumatica e delle cardiovasculopatie presso l'Ospedale Militare Specializzato di Anzio, con finalità diagnostiche, curative, riabilitative e di ricerca scientifica, nel quadro dell'elevata incidenza nelle Forze Armate e dei riflessi sociali della infermità in questione;

— legge 1° marzo 1965, n. 122, sull'« Adeguamento dei compensi per le visite fiscali effettuate dagli Ufficiali medici delle Forze Armate;

— organizzazione delle « Giornate Mediche delle Forze Armate » nell'ambito delle Riunioni Medico - Chirurgiche Internazionali di Torino.

Di questa complessa e multiforme attività organizzativa e programmatrice, l'iniziativa più brillante per i suoi riflessi etici, sociali, economici e militari, è senza dubbio la realizzazione dell'Accademia di Sanità Militare Interforze, sancita dalla legge 14 marzo 1968.

L'istituzione di tale Accademia, sorta nella mente del Gen. Iadevaia come una idea - forza per sanare una situazione di grave crisi di personale medico nella Sanità Militare, ha trovato come tutte le idee - forze una rapida attuazione, nonostante le inevitabili difficoltà di carattere burocratico.

La crisi di deficienza di Ufficiali medici nelle file della Sanità Militare, era diventata paurosa negli anni sessanta. Di fronte a un continuo esodo di Ufficiali, sia per raggiunti limiti di età, sia per più vantaggiose sistemazioni nella vita civile, veniva a mancare l'afflusso di nuove leve di medici di carriera alla Sanità Militare. Il fenomeno si aggravava man mano che passavano gli anni e diventava sempre più preoccupante e allarmante.

Era necessario e urgente attrarre di nuovo i giovani medici, offrendo ad essi vantaggi economici, prospettive di carriera e avvenire sicuro.

La maggior parte di queste condizioni veniva realizzata proprio con la creazione dell'Accademia di Sanità Militare Interforze, che permette a una schiera eletta di giovani, selezionati attraverso accurati esami psicofisici e attraverso esami scritti e orali di cultura letteraria e scientifica, di frequentare i sei lunghi anni della Facoltà di Medicina, senza gravare minimamente sulle famiglie, ma percependo anzi, a partire dal terzo anno, uno stipendio pari a quello degli Aspiranti Ufficiali delle Altre Accademie Militari.

L'istituzione dell'Accademia è stata un vero successo, testimoniato dal fatto che i giovani maturati dal liceo, vi sono affluiti in massa e hanno fatto ressa alle sue porte.

L'Accademia, che ha iniziato il suo funzionamento nell'Anno Accademico 1968 - 1969, conta già oggi 336 accademisti, ripartiti nei vari Corsi e selezionati su un totale di circa 2300 giovani che hanno partecipato ai vari concorsi di ammissione.

Tutti questi giovani frequentano i regolari corsi dell'Università statale nelle Facoltà di Medicina, Farmacia e Veterinaria. Essi rappresentano la grande speranza della Sanità Militare italiana, la linfa vitale destinata ad alimentare, vivificare e rinnovare un albero ancora robusto, ma che dà segni inevitabili di invecchiamento.

Il Ten. Generale Medico Prof. Francesco Iadevaia sarà ricordato negli annali della Sanità Militare oltre che per i suoi innumerevoli meriti nel campo scientifico e organizzativo, soprattutto come fondatore dell'Accademia di Sanità Militare Interforze.

E' questo un grande titolo di onore e di merito di cui egli può andare fiero e orgoglioso.

La Redazione

PAPILLEDEMA POST-TRAUMATICO

G. A. Merli [1] A. Benedetti [1] F. E. Costantini [2] E. Manzin [3] G. Marin [4]

Il rilievo di un papilledema nell'immediato seguito di un trauma cranico costituisce, nella corrente pratica neurochirurgica, un reperto di raro riscontro anche in pazienti portatori di lesioni endocraniche occupanti spazio (8, 13, 16) e ciò, verosimilmente, per il troppo breve intervallo di tempo che comunemente intercorre tra evento traumatico e momento di osservazione (11).

Se in questi ultimi pazienti l'alterazione del fundus può trovare una ovvia spiegazione (7), è di difficile interpretazione, e tuttora oggetto di discussione, il reperto di un edema papillare in quei traumatizzati cranici nei quali tutte le indagini abbiano escluso una lesione in grado di determinare una ipertensione endocranica.

E' a quest'ultimo gruppo di pazienti che intendiamo riferirci nella presente nota.

Le nostre osservazioni riguardano 22 pazienti con papilla da stasi ricoverati presso l'Istituto di Neurochirurgia dell'Università di Padova dal 1959 al 1969 per trauma cranico chiuso, nei quali si poté escludere lesioni di interesse neurochirurgico ed ogni altra causa documentabile, atta a sostenere con meccanismi vari l'alterazione del fundus. Sono stati pertanto esclusi quei pazienti nei quali l'angiografia cerebrale presentava modificazioni anche per lesioni non passibili di trattamento chirurgico (segni di edema cerebrale localizzato e mancata visualizzazione di segmenti o tratti dell'albero vasale arterioso e venoso); egualmente esclusi sono stati coloro che presentavano traumi cranici aperti, fratture avallate, fratture di una o più ossa lunghe, fratture del bacino, gravi complicanze internistiche, ecc.

Questi 22 pazienti rappresentano l'1,5% di tutti i traumatizzati cranici chiusi non chirurgici ricoverati nel medesimo periodo.

---

[1] Istituto di Neurochirurgia dell'Università di Padova. Direttore: Prof. P. Frugoni.

[2] Consulente neuro-chirurgo dell'Ospedale Militare di Padova. Direttore Dr. Giuseppe Malleo, Colonnello medico s.p.e.

[3] Cattedra di Anestesiologia e Rianimazione dell'Università di Padova. Direttore: Prof. A. Gasparetto.

[4] Servizio di Neuroradiologia dell'Ospedale Civile di Padova. Dirigente: Prof. F. Galligioni.

Tredici erano uomini e 9 donne, di età compresa tra i 7 e i 42 anni. Quindici pazienti avevano riportato un trauma cranico con immediata perdita della coscienza, di breve durata, e 7 un trauma cranico semplice senza perdita della coscienza. Tre pazienti presentavano lieve stato confusionale a distanza di 7 giorni dal trauma; in 6 pazienti era osservabile un nistagmo di 1° grado. In tutti era presente papilledema di vario grado come sarà detto di seguito.

Nella maggior parte dei casi l'insorgenza della stasi si è verificata ad una distanza media dal trauma di 8 - 10 giorni e la sua entità non è mai stata inferiore ad 1 - 2 diottrie, accompagnandosi, in 5 casi, anche a grossolane emorragie. In nessuno dei nostri pazienti erano presenti significative compromissioni dell'acuità visiva o del campo visivo.

In 6 casi l'esame radiografico del cranio dimostrò la presenza di una o più fratture lineari, non diastasate, che in 3 casi intersecavano distretti venosi importanti: 2 il seno laterale e 1 il seno longitudinale superiore. Nei restanti 16 casi l'indagine radiografica diretta era risultata negativa. In soli 4 pazienti vi era la presenza di calcificazioni in corrispondenza della pineale che risultò essere in sede come di norma.

L'EEG risultò normale in 2 casi; in 16 evidenziò alterazioni encefaliche diffuse con sofferenza del tronco encefalico e nei rimanenti 4 anche una sofferenza focalizzata.

L'ecoencefalografia, praticata in 8 pazienti, risultò negativa anche ai successivi ripetuti controlli.

In tutti i pazienti l'indagine arteriografica carotidea, completata in 3 casi da quella del circolo vertebro - basilare, fornì un quadro normale qualora si eccettui la presenza in 14 pazienti di alcuni elementi quali lieve stiramento dell'asse silviano. In 3 pazienti venne ripetuta indagine arteriografica a distanza di 8 - 10 giorni ed anche questo controllo mostrò un quadro normale. In tutti i casi, in particolare, il quadro venoso non denunciava modificazione della morfologia ventricolare.

In 5 casi, previa somministrazione di mannitolo al 20%, venne eseguita pneumoencefalografia che dimostrò un sistema ventricolare normale.

In sintesi, dall'osservazione di questo gruppo omogeneo di malati si possono trarre alcuni rilievi che, secondo noi, meritano una particolare attenzione:

1) l'entità del trauma cranico è stata modesta in tutti i nostri malati;

2) il motivo del ricovero fu da ricercare, nei pazienti ospedalizzati altrove, nel reperto di stasi papillare, spesso scoperta casualmente a distanza di diversi giorni dal trauma, non accompagnata da importanti alterazioni dell'acuità o del campo visivo così come da deficit neurologici;

3) l'entità della stasi variava da un minimo di 1 ad un massimo di 3 diottrie e la sua durata non ha mai superato le 7 settimane;

4) la terapia medica attuata durante il ricovero, e protratta oltre la dimissione, è consistita eminentemente nella somministrazione di alte dosi di vitamine B1 B12, fibrinolitici (3), di diuretici osmotici (9, 15) (mannitolo, in soluzione al 20%) o saluretici e, più recentemente, anche di cortisonici del tipo del desametazone - 21 - fosfato (4, 5, 12).

Con tali sussidi terapeutici è stato possibile dominare e ridurre il papilledema che comunque non si è mai accompagnato all'abituale corteo sintomatologico dell'ipertensione endocranica;

5) tutti i pazienti della nostra serie sono stati controllati a distanza di tempo variabile da un minimo di un anno ad un massimo di 10 anni e, oltre alla regressione completa della stasi, non è stata notata alcuna alterazione residua del fundus. I controlli elettroencefalografici, ad eccezione di 2 pazienti nei quali persistevano segni di sofferenza del tronco, avevano evidenziato tracciati normali.

L'interpretazione patogenetica di questa stasi post - traumatica è ancora incerta e pertanto non definibile il suo inquadramento nosografico.

Una sindrome molto simile per la presenza di stasi papillare ed assenza di sintomatologia neurologica è rappresentata dalla encefalopatia pseudotumorale (1, 2) la quale va tenuta distinta in quanto per definizione è ad etiologia sconosciuta e non è comunque legata ad un evento traumatico in maniera così diretta come nei casi da noi presi in considerazione. Analogamente deve essere considerato a parte il papilledema che insorge dopo un trauma cranico che abbia determinato, per una emorragia subaracnoidea, un'alterazione della dinamica liquorale per blocco delle cisterne basali. Tale forma ovviamente si verifica per un aumento volumetrico del liquor che si accompagna a dilatazione ventricolare mai osservata nei nostri pazienti.

Rispetto ai traumatizzati cranici con reperto funduscopico normale, i pazienti con papilledema costituiscono un numero veramente esiguo. Se questa osservazione potrebbe trovare una spiegazione di ordine semeiologico per una mancata indagine funduscopica, come si può avere per ragioni di ricovero nosocomiale, vi è però da tener presente che la rarità della stasi è pur osservabile nei malati che sono ricoverati in ambiente neurochirurgico anche per traumi di modesta entità.

Viene pertanto da porsi il quesito se l'insorgenza del papilledema non possa trovare la sua patogenesi solo nell'ambito di una situazione vasomotoria cerebrale particolare in cui l'evento traumatico non abbia verosimilmente costituito che l'elemento scatenante. La maggior frequenza di questo edema papillare post - traumatico nei soggetti di età giovane nei quali, come è noto, la risposta vasomotoria alle varie noxe è, per così dire, più esuberante e più globale del normale, potrebbe dare ragione a questa ipotesi interpretativa.

Un piccolo e modesto focolaio contusivo licalizzato, non rilevabile clinicamente né con le comuni indagini a nostra disposizione, indurrebbe, a distanza di qualche giorno dall'evento traumatico, una risposta con un lieve ma diffuso edema tipo rigonfiamento di tutto l'encefalo. Non va pure dimenticato che anche l'eventuale comparsa di uno squilibrio elettrolitico direttamente conseguente al trauma o secondario a modificazioni dell'equilibrio acido-basico, legato all'ipossia o all'ipercapnia di origine respiratoria, sarebbe in grado di rendere più palese o di aggravare la suddetta condizione di edema se non addirittura, in particolare circostanza, di crearne i presupposti della sua formazione. Ciò si accorderebbe con quanto ebbe a dire il Belloni (1) nella relazione del 1954 sulla fisiopatologia dell'encefalo traumatizzato discutendo la quale dava una interpretazione « flogistica » all'edema cerebrale da trauma rappresentando questo un fattore in grado di determinare, in un tessuto nervoso predisposto la insorgenza di una « flogosi allergica ». In altre parole, in seguito anche ad un modesto danno cerebrale focalizzato, verrebbe a costituirsi, col meccanismo della reazione allergica, un edema cerebrale attivo di natura flogistica aspecifica.

Un'altra ipotesi che non deve essere sottovalutata è quella che attribuisce alla trombosi postraumatica dei seni venosi la causa di un edema da stasi, più esattamente un rigonfiamento dell'encefalo da congestione venosa (6). Il fatto che l'indagine arteriografica non sia stata in grado di evidenziare l'occlusione di un segmento venoso non è un elemento sufficiente per invalidare il possibile momento etiopatogenetico, ben conoscendo che per molti motivi il reperto di una trombosi venosa può passare inosservata. Se queste teorie possono essere suggestive per una interpretazione dell'insorgenza di una stasi papillare nel corso di un evento traumatico, quale unico sintomo neurologico rilevabile, ciononostante tutte prestano il fianco ad una severa critica. L'incertezza interpretativa sul meccanismo di formazione del papilledema in questi malati permane, ovviamente, anche dopo la disamina della casistica oggetto di questa nota.

Questo sintomo, espressione di una condizione dinamica transitoria cui non coesistono altri segni neurologici, per le sue caratteristiche di insorgenza e la sua risoluzione completa senza esiti obiettivabili, potrebbe quasi costituire, con la sua costante etiologia traumatica, una sindrome a se stante. La discussione sulla patogenesi di questa peraltro, vuoi di natura iperergico-allergica vuoi più genericamente di natura dismetabolica, resta ancora aperta in attesa di essere più completamente indagata sotto tutto quel vasto profilo di indagini idroelettrolitiche (8, 16), ormonali (10,14) ed enzimatiche che potrebbero essere riassunte nel termine amnicomprensivo di biocliniche.

La ragione della presente nota non sta tanto nell'aver richiamato l'attenzione su di un reperto che si osserva, sia pur raramente, nel traumatizzato cranico, quanto nell'aver enucleato dal complesso capitolo della traumatologia cranica un gruppo omogeneo di pazienti che sarà considerato a

parte solo quando l'osservazione clinica e tutto il corredo di indagini strumentali abbiano sicuramente sciolto il dubbio sulla presenza di qualsiasi altra causa capace di sostenere un edema papillare bilaterale.

RIASSUNTO. — Gli AA. prendono in considerazione il papilledema come rara evenienza clinica in traumatizzati cranici non portatori di lesioni occupanti spazio.

E' brevemente riportata una casistica riguardante 22 pazienti.

Vengono discussi i possibili momenti patogenetici, sottolineando l'importanza di fattori idroelettrolitici, ormonali ed enzimatici.

RÉSUMÉ. — Les AA. envisagent l'oedeme papillaire en tant que rare phénomène clinique chez des sujets traumatisés craniens sans lésions espansives intracraniennes.

Une casuistique de 22 malades est brièvement exposée. Les AA. discutent ensuite les moments pathogéniques possibles en soulignant le rôle joué par les facteurs hydro-électrolythiques, hormonales et enzymatiques.

SUMMARY. — Twenty-two patients suffering from closed head injuries, where no space-occupying lesions could be demonstrated and who presented papilledema upon funduscopic examination, have been reported.

The possible causes for the funduscopic alteration have been discussed. It is felt that they include hormonal and enzymatic factors, as well as fluid and electrolyte imbalances.

BIBLIOGRAFIA

1) BELLONI G. B.: « Fisiopatologia dell'encefalo traumatizzato ». *Arch. Soc. Ital. Chir.*, 1, 161-181, 1954.
2) BELLONI G. B.: La encefalopatia pseudo-tumorale ». *Giornale di Psich. e Neuropatol.*, 2, 1-7, 1959.
3) DE NICOLA P., SOARDI F.: « Studio fisiopatologico della fibrinolisi ». Quaderni della emocoagulazione, 7°, 1960. Baldacci.
4) FRENCH L. A.: « The use of steroids in treatment of cerebral edema ». *Bull. N. Y. Arch. Med.*, 42, 301-311, 1966.
5) FRENCH L. A., GALICICH J.: « The use of steroids for control of cerebral edema ». *Clin. Neurosurg.*, 10, 202-222, 1964.
6) GARDNER R.: citato da BELLONI (2).
7) LAUBER H.: « The formation of papilledema ». *Arch. Ophthalm., N. Y.*, 13, 733-743, 1935.
8) LAZORTHES G., CAMPAN L.: « L'oedema cerebral ». Masson C.ie Ed., 1961.
9) MANZIN E., COSTANTINI F. E.: « Un nuovo diuretico osmotico: mannitolo al 20%. Suo impiego in chirurgia endocranica ». Quad. di Chirurg., 7, 1-6, 1964.
10) MOSINGER M.: « Neuroendocrinologie et Neuro-ergonologie ». Masson Coimbre, 1954.
11) PAGANI L. F.: « The rapid appareance of papilledema ». *J. Neurosurg.*, 30, 247-249, 1969.

12) Rasmussen T., Gulati D. R.: « Cortisone in the treatment of postoperative cerebral edema ». *J. Neurosurg.*, 16, 535-544, 1962.
13) Rowbothan G. F.: « Acute injures of the brain ». Livingstone, 1945.
14) Walsh F. B.: « Papilledema associed with increased intracranial pressure in Addison's disease ». *Arch. Ophthal.*, 47, 86, 1952.
15) Wise B., Charter N.: « The value of hypertonic mannitol solution in decreasing brain massa and lowering cerebrospinal fluid pressure ». *J. Neurosurg.*, 20, 1038, 1962.
16) Wertheimer P., Descotes J.: « Traumatologie cranienne, Masson C.ie Ed., 1961.

CENTRO PER LA CURA DELLA MALATTIA REUMATICA
E DELLE CARDIOVASCULOPATIE

LA MALATTIA REUMATICA NELLE FORZE ARMATE ITALIANE

Magg. Gen. Med. Dott. A. Farina

L'importanza della malattia reumatica nelle Forze Armate italiane è stata messa in evidenza dallo studio presentato da Iadevaia e coll. al III Simposio di Statistica Medica nel novembre 1964 (1). Da esso è risultato che ogni anno si verificano in media nell'Esercito 900 casi di reumatismo articolare acuto, pari al 2,65‰ della forza effettiva alle armi (265 casi ogni 100.000 militari). E' una cifra considerevole che giustamente ha richiamato l'attenzione delle Autorità Sanitarie Militari.

La malattia reumatica preoccupa infatti non soltanto per i riflessi che ha sull'efficienza fisica dei giovani alle armi (si consideri che essa determina la perdita annuale di oltre 10.000 giornate lavorative ogni 100.000 militari) (1), ma soprattutto per le ripercussioni lontane delle localizzazioni cardiache irreversibili che, oltre a limitare la capacità lavorativa dei giovani, con gravissimo danno per la società, ne riducono la durata dell'esistenza.

La Sanità Militare, cui oggi spetta tra gli altri compiti una funzione sociale di rilievo, operando per quanto riguarda l'assistenza ai giovani tra l'organizzazione sanitaria scolastica e quella mutualistica, non poteva disinteressarsi di questa insidiosa infermità che, dopo la ormai quasi totale sconfitta della tubercolosi, costituisce il più urgente problema sanitario della collettività militare.

Perciò, dopo aver promosso numerosi studi intesi ad avere una più approfondita conoscenza del problema (2, 3, 4, 5), il Direttore Generale della Sanità Militare ha organizzato un piano di intervento in senso preventivo e curativo, realizzando una serie di iniziative, tra le quali l'istituzione di un apposito Centro per la cura della malattia reumatica e delle cardiovasculopatie (6).

Prima che il Centro fosse istituito i militari affetti da reumatismo seguivano la cura specifica per un periodo di tempo del tutto insufficiente, circoscritto alla durata del ricovero in ospedale, che non oltrepassava, in media,

---

Nota. — Relazione presentata al Convegno sulle Malattie reumatiche indetto dall'Istituto Italo-Svizzero di Cultura e dell'Accademia Romana di Scienze Mediche e Biologiche. (Roma 25-27 ottobre 1971).

i ventotto giorni (1). Al termine di tale breve ricovero essi usufruivano di varie licenze di convalescenza, prolungate per lo più, fino alla data del collocamento in congedo, durante le quali non praticavano alcuna cura, anche se all'atto della dimissione dall'ospedale veniva loro consigliata la terapia più opportuna. E' noto invero come sia difficile convincere i reumatici a sottoporsi ad una terapia di lunga durata una volta che le manifestazioni a carico delle articolazioni siano regredite. Le conseguenze della insufficiente terapia venivano rilevate a distanza di tempo dall'episodio acuto, in occasione dei successivi controlli medici da parte delle Commissioni Mediche Ospedaliere e del Collegio Medico Legale.

Non abbiamo dati statistici completi sulla frequenza delle cardiopatie organiche consecutive a malattia reumatica contratta durante il servizio militare, ma gli Ufficiali medici che operano nelle Commissioni Mediche Ospedaliere e nel Collegio Medico Legale ben sanno che si tratta di una cifra molto alta. Del resto dalla nostra già citata indagine statistica (1) è risultato che nel sestennio 1958 - 1963 si verificarono 921 casi di cardiopatie reumatiche, pari ad una media di 150 all'anno (cifra che secondo i più recenti dati statistici che si riferiscono all'anno 1966 è rimasta stazionaria); tale incidenza però riguarda soltanto le cardiopatie riscontrate durante il ricovero dei reumatici in ospedale e non comprende i casi rivelatisi a distanza di qualche anno dall'episodio acuto, che sfuggono al rilevamento statistico e che senza dubbio sono molto numerosi. Noi siamo convinti che questa cifra può essere notevolmente ridotta o eliminata del tutto con la tempestiva messa in atto della profilassi - terapia a lungo termine della malattia reumatica secondo i concetti già espressi dai vecchi nosografisti e ripetutamente richiamati da Condorelli (7, 8, 9, 10).

E' questo appunto il compito che spetta al nostro Centro.

La « profilassi - terapia » da noi attuata è basata sull'uso dei salicilici a dose « efficiente », tale cioè che determini un livello salicilemico costante intorno a 30 mgr % per tutta la durata della cura, sia durante la fase acuta che nei successivi periodi di apparente quiescenza. A tale terapia antireazionale associamo la penicillina G - Dibenziletilediamina per iniezioni intramuscolari di 1.200.000 unità ogni mese.

La nostra indagine è stata compiuta su un insieme di 423 soggetti ricoverati nel Centro dal 15 settembre 1969 al 15 ottobre 1971, che rappresenta un campione notevolmente omogeneo per età, variante tra 19 e 26 anni.

Da questa casistica abbiamo raccolto anzitutto gli elementi anamnestici ed i dati statistici utilizzabili ai fini di una indagine epidemiologica.

Circa l'influenza delle stagioni (*grafico n. 1*), risulta che per quanto la malattia reumatica possa manifestarsi lungo tutto il corso dell'anno, vi è un'incidenza notevolmente maggiore nei mesi primaverili, nei confronti dei mesi estivi ed autunnali, dato questo già riferito da altri Autori (11, 12).

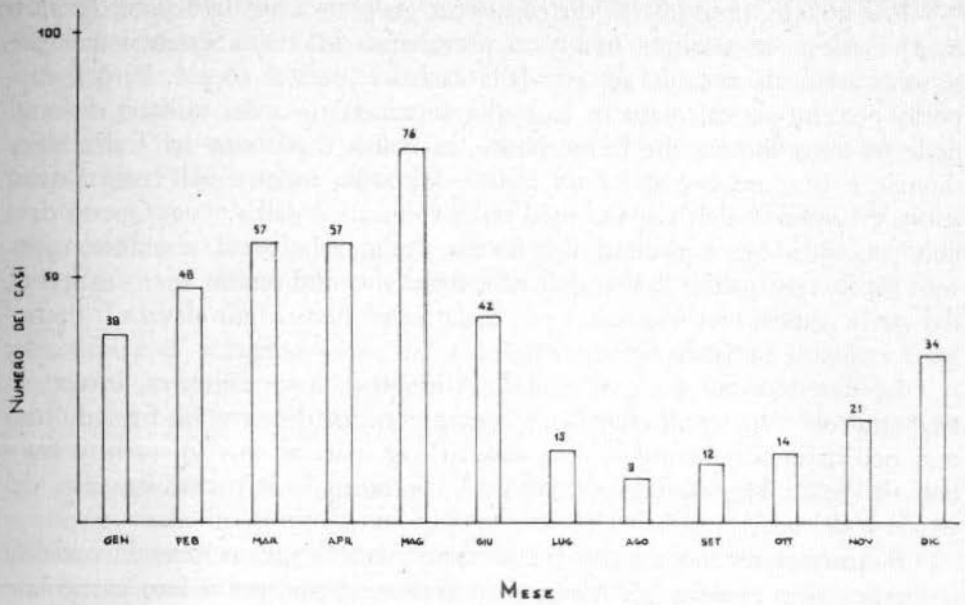


Grafico n. 1.

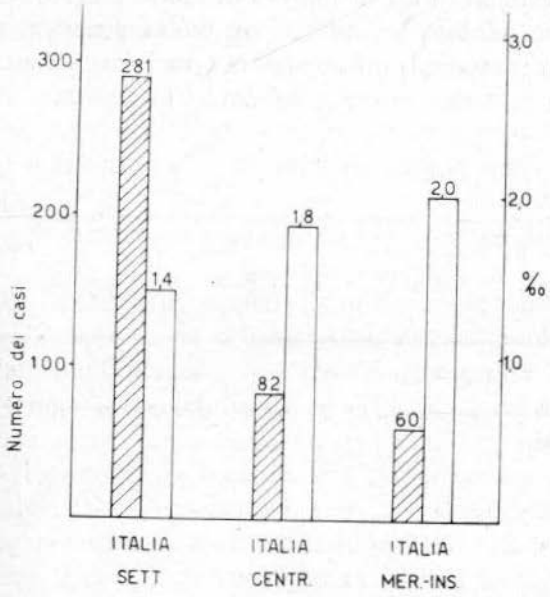


Grafico n. 2.

Per quanto riguarda la distribuzione geografica dell'affezione (*grafico n. 2*) si rileva, in assoluto, una netta prevalenza dell'Italia Settentrionale ove si sono verificati 281 casi su 423 della casistica, pari al 66,4%. Però il rapporto percentuale calcolato in base alla forza effettiva dei militari dislocati nelle tre zone mostra che la morbosità, in realtà, è più alta nell'Italia Meridionale e Insulare ove si ha un indice del 2‰, mentre nell'Italia Settentrionale l'indice è dell'1,4‰ e nell'Italia Centrale è dell'1,8‰. Questo dato non concorda con i risultati del nostro studio relativo al sestennio 1958-1963 (1) né con quello di Ferrajoli riferentesi al quindicennio 1921 - 1935 (13), dai quali emerse una morbosità per malattia reumatica più elevata fra i militari residenti in Italia Settentrionale.

La distribuzione dei casi secondo il luogo di nascita mostra, invece, in analogia con i due studi citati, che la maggiore incidenza si ha fra i militari nati nell'Italia Settentrionale (164 casi su 423, pari al 38,7%), mentre fra i nati nell'Italia Meridionale e Centrale la percentuale è, rispettivamente, del 38,2% e del 22,9%.

E' interessante notare che fra le varie Armi le più colpite da malattia reumatica sono risultate gli Alpini e i Carabinieri che, per il loro particolare servizio sono maggiormente esposti all'azione degli agenti atmosferici.

Lo studio della distribuzione della malattia reumatica in rapporto alla attività esercitata dai militari prima dell'arruolamento (*tabella n. 1*) ha rivelato una più bassa incidenza nelle categorie degli studenti, impiegati e professionisti rispetto alle categorie degli addetti all'agricoltura, degli operai ed artigiani che presentano indici di morbosità molto più alti. Le cifre riportate però possono dare soltanto un'indicazione molto generica in quanto non è stato possibile confrontare la morbosità nei vari gruppi, mancando nei documenti statistici la forza media secondo le professioni.

TABELLA N. 1.

Professione	Numero casi
Addetti agricoltura, caccia e pesca	54
Commercianti, albergatori, caffettieri	36
Lavoratori edili	68
Operai meccanici	126
Artigiani	53
Impiegati, professionisti	43
Benestanti, studenti	25
Altri	18
Totale	423

Secondo Ferrajoli, che ha registrato identici risultati, questa distribuzione può essere attribuita al fatto che « studenti, impiegati e professionisti, vengono per lo più destinati ad Armi e Corpi specializzati con servizio meno gravoso o anche adibiti, durante la ferma, a mansioni meno faticose (uffici, magazzini), in condizioni quindi di dover svolgere un'attività fisica ridotta ed al riparo dagli agenti climatici e dalle loro variazioni ».

In un quarto circa dei casi (105 su 423) la malattia è insorta nei primi tre mesi di servizio e la maggior parte degli altri si è verificata nel corso dei primi sei mesi. E' questa una nozione classica. Nei primi mesi di servizio, infatti, la recluta subisce notevoli stress legati al cambiamento di clima, di abitudini e di alimentazione, alla mancanza di allenamento per gli intensi esercizi fisici a cui viene sottoposta ed alle pratiche vaccino-profilattiche, tutti fattori che possono temporaneamente diminuire i poteri di difesa naturali.

Tra gli altri fattori capaci di favorire l'insorgenza della malattia reumatica il ruolo dei traumatismi è diversamente valutato dai vari Autori; noi abbiamo riscontrato un fattore traumatico articolare nell'anamnesi prossima dei nostri pazienti in 10 casi. Accenniamo infine che in 15 casi il ruolo di una guardia di notte sotto la pioggia e di manovre invernali con perfrigerazioni ripetute è sembrato nettamente determinante.

STUDIO CLINICO

Passando ora ad analizzare gli aspetti clinici della casistica, ci sembra importante sottolineare che nella maggioranza dei casi osservati (373 su 423, pari all'88,4%) si trattava del primo episodio di malattia di Bouillaud; negli altri 50 si trattava invece di ricorrenze di malattia reumatica contratta durante l'infanzia, manifestatesi a distanza di oltre 5 anni dall'episodio primario in 25 pazienti e da 2 a 4 anni negli altri 25; la proporzione pertanto degli ammalati che hanno un passato reumatico anteriore al servizio militare è dell'ordine dell'11,5%. Questa osservazione ci permette di non accettare l'opinione di Master (14) secondo il quale un reumatismo insorto nell'età adulta sarebbe sempre da considerarsi come una recidiva di malattia reumatica contratta nell'infanzia.

L'*episodio primario* che costituisce la prima fase del decorso della malattia reumatica, è stato sistematicamente ricercato nei nostri pazienti: nel 55,7% dei casi l'esordio della malattia è stato preceduto da un'angina, di tipo clinico variabile talora eritematosa, talvolta poltacea, in genere febbrile; nell'8,7% è stato preceduto da un raffreddore, con stato febbrile di breve durata o con lieve febbricola o anche senza febbre. Complessivamente pertanto negli antecedenti immediati dei nostri pazienti si nota una infezione delle prime vie respiratorie nel 64,4% dei casi. Le percentuali date da altri

Autori sono press'a poco identiche: Jones e Mate (15), per esempio, riportano la cifra del 63%, Carmichael (16) del 74,5%, Ablard e coll. (17), del 63,5%, Pader e coll. (18) del 60%.

L'intervallo tra l'infezione delle vie respiratorie e l'esordio della malattia (periodo di latenza post-primario secondo Condorelli), ha variato, nella maggior parte dei casi, tra 8 e 30 giorni.

E' da notare che poco più della metà dei pazienti con storia di precedenti infezioni delle vie respiratorie aveva ricevuto un trattamento antistreptococcico di durata assai breve, mentre i rimanenti erano stati curati con terapia sintomatica.

Il primo episodio clinico post-primario è stato caratterizzato dal quadro classico di poliartrite acuta febbrile con edema pariarticolare, rossore, dolore ed impotenza funzionale in 364 casi (pari all'86,1%); in 55 casi invece (13%) le manifestazioni articolari sono consistite in artralgie migranti ed in 4 non si è avuto alcun sintomo articolare.

La localizzazione articolare iniziale nel 50% dei pazienti ha interessato gli arti inferiori; nel 45,5% simultaneamente gli arti inferiori e superiori, nel 4% gli arti superiori.

Le articolazioni più colpite in ordine di frequenza sono state: le ginocchia, le caviglie, i polsi, le scapolo-omerali, le coxo-femorali.

La poliartrite ha avuto sempre il classico carattere migrante, passando da una articolazione all'altra in poche ore.

Le localizzazioni viscerali extracardiache di più frequente rilievo sono state quelle renali: cinque albuminurie semplici e tre casi di glomerulonefrite. Non abbiamo riscontrato manifestazioni a carico dell'apparato respiratorio né manifestazioni nervose. Fra le localizzazioni cutanee notiamo tre casi di porpora agli arti inferiori, ma nessun caso di eritema polimorfo marginato, di noduli di Meynet, né di eritema nodoso.

Localizzazioni cardiache.

Prima di passare allo studio analitico delle manifestazioni cardiache, ci preme precisare che il cuore è il vero « organo reattivo » della malattia reumatica e che le manifestazioni cardiache non sono complicazioni bensì fanno parte del quadro clinico della malattia di Bouillaud. « Anche se non venga riscontrato alcun segno clinico di sofferenza, chi è colpito dalla malattia di Bouillaud deve essere considerato cardiopatico in fieri » afferma Condorelli (10). Abbiamo voluto ribadire questo concetto fondamentale perché è su di esso che si fonda la profilassi-terapia che pratichiamo nel Centro.

Distingueremo partitamente i segni di endocardite, di miocardite e di pericardite riscontrati nei 423 reumatici studiati (*tabella n.* 2).

Per quanto riguarda l'endocardite, eliminati i soffi sicuramente anorganici distinti dal loro carattere di incostanza e di variabilità con i movi-

TABELLA N. 2.

Manifestazioni di cardite acuta	Numero casi
Soffi sistolici	103
Soffi diastolici	17
Ingrandimento ombra cardiaca	153
Alterazioni elettrocardiografiche . . .	89

menti respiratori e con i cambiamenti di posizione, nonché i soffi inquadrabili nella sindrome d'iperattività cardiocircolatoria dell'adolescente, abbiamo riscontrato soffi sistolici significativi apicali o sopra apicali, di cui sei tra i 50 casi di ricorrenze, in 103 pazienti e soffi diastolici sul focolaio aortico o sul punto di Erb in 17 pazienti. Complessivamente quindi i soffi significativi ascendono al 28,6% dei casi, percentuale che si avvicina a quella riscontrata da Ablard e Larcan (25%) in uno studio sulla malattia di Bouillaud nell'Esercito francese (23).

Tra i sintomi clinici di *miocardite* l'aumento di volume del cuore rilevato sia all'esame obiettivo che a quello teleradiografico, è stato riscontrato in 153 casi; in 43 pazienti si sono verificati disturbi del ritmo e della conduzione di vario tipo e grado, legati all'esaltazione del batmotropismo miocardico, come le extrasistoli, ovvero rappresentati da un allungamento del tempo di conduzione atrio - ventricolare o da un blocco atrio - ventricolare di 2° grado con periodismo di Luciani Wenckebach. In 46 casi infine sono stati rilevati reperti elettrocardiografici di sofferenza miocardica, consistenti in alterazione della fase di ripolarizzazione.

La *localizzazione pericardica* con il corteo sintomatologico della flogosi acuta della sierosa non è stata rilevata in alcun caso; soltanto in due pazienti l'indagine elettrocardiografica ha mostrato la presenza delle caratteristiche alterazioni del tratto ST e dell'onda T, del resto rapidamente regredite con la terapia antireazionale.

I sintomi di cardite su descritti, variamente associati nei diversi pazienti, fanno ascendere complessivamente l'incidenza delle localizzazioni cardiache al 76,8% dei casi (324 su 423).

Tale incidenza concorda con quella riportata, in casistiche riguardanti per la maggior parte ragazzi, da Bland e Jones (19), Asch (20), Wilson (21), Liberti e coll. (22), ed altri Autori, che riferiscono cifre variabili tra il 60 ed il 98% di localizzazioni cardiache; si discosta molto invece da quella di Ablard e Larcan (23), che su una vasta casistica di malattia reumatica nelle Forze Armate francesi hanno trovato un'incidenza di localizzazioni cardia-

che variabile tra il 10 ed il 30%. Questi Autori, pertanto, esprimono il parere, che noi in verità, in base alla nostra esperienza non ci sentiamo di condividere, che la malattia reumatica nell'adulto sia meno grave che nel bambino. La minore gravità dei casi di malattia negli adulti militari, a nostro parere, è da attribuirsi non alla minore incidenza delle localizzazioni cardiache, ma alla precocità della terapia che permette di dominare rapidamente le varie manifestazioni cardiache. I casi di reumatismo che si verificano in ambiente militare vengono infatti ospedalizzati nei primi giorni di malattia, cosicché è possibile adeguarsi al precetto terapeutico secondo cui nella malattia reumatica bisogna, come si esprimono i francesi, frapper vite, frapper fort, frapper longtemps.

Ricerche di laboratorio.

A tutti i pazienti sono stati praticati, ad intervalli regolari di 7 - 10 giorni, i seguenti esami: urine, esame emocromocitometrico, reazioni di labilità serica, titolo antistreptolisinico (TAS), velocità di sedimentazione delle emazie, proteina C reattiva, protidogramma elettroforetico, mucoproteine seriche. La ristrettezza del tempo a nostra disposizione non ci permette di dilungarci sui risultati di tali esami. Accenneremo soltanto che il TAS è risultato normale in oltre il 13% dei pazienti; in casistiche di altri Autori la normalità del TAS ha un'incidenza molto variabile che va dal 42% di Engleson e coll. (24), al 38,5% di Ragazzini (25), al 28% di Ciampi (26), al 25% di Imperato (27), al 12% di Salomone (28).

Trova conferma pertanto il concetto che un titolo di antistreptolisine basso non esclude il reumatismo. D'altronde ci sembra superfluo sottolineare che un titolo elevato non può autorizzare la diagnosi di reumatismo. Laddove il TAS era inizialmente elevato si è osservato un lento e graduale decremento nel corso della malattia fino a raggiungere valori normali in un arco di tempo variabile, a seconda dei casi, da 15 giorni a quattro mesi.

La velocità di sedimentazione delle emazie, positiva nel 100% dei casi in fase acuta, si è dimostrata un utile elemento prognostico e di sorveglianza evolutiva; essa si è normalizzata, in genere, in un periodo variabile da 2 a 3 settimane.

L'indice più fedele e sensibile nello studio dell'attività reumatica ci è sembrato il test delle mucoproteine seriche, non soltanto per la relazione esistente tra il grado di gravità dell'affezione ed il loro tasso nel sangue, ma soprattutto perché il ritorno alla normalità avviene molto più lentamente che per qualsiasi altra prova biologica.

Nella nostra casistica la normalizzazione si è avuta in un tempo variabile da 2 a 4 mesi nel 79% dei casi, entro 1 mese nel 21%.

EVOLUZIONE DEI SEGNI DI CARDITE.

All'atto della dimissione dal Centro, a distanza cioè di 4-7 mesi in media dall'inizio della malattia, la maggior parte delle manifestazioni di cardite innanzi descritte sono risultate regredite; soltanto in 36 pazienti si sono avuti postumi endocarditici con la instaurazione di valvulopatie, una percentuale quindi dell'8,5% sul totale dei 423 casi di malattia reumatica. Tale incidenza di postumi valvulopatici è nettamente inferiore a quella riportata da vari Autori che hanno studiato i reliquati della malattia reumatica insorta in età adulta: Codvelle e coll. (29), per esempio, riferiscono una percentuale del 9,2%, Meerssermann e coll. (30) dell'11,5%, Ablard e Larcan (23) dell'11,6%.

Questi risultati dimostrano l'utilità e l'efficacia della terapia a lungo termine da noi praticata, tanto più se si considera che anteriormente alla costituzione del Centro di Anzio, le valvulopatie consecutive a malattia reumatica ascendevano, come si è dianzi rilevato, a 150 ogni anno, su 900 casi di malattia reumatica, pari al 16,6%. L'incidenza dei postumi a breve distanza dall'insorgenza del processo reumatico è stata pertanto dimezzata.

Per quanto riguarda i postumi a distanza di molti anni, è noto che numerosi reumatici considerati indenni da localizzazioni cardiache, possono presentare complicazioni endocarditiche tardivamente. Citiamo per esempio le casistiche riportate da Bland e Jones (19) e da Wilson (21); i primi Autori su 1000 casi di malattia reumatica ne riscontrarono 347 esenti da complicazioni endocarditiche; a distanza di 20 anni però 154 di essi erano portatori di valvulopatie. Wilson su 669 casi riscontrò la comparsa tardiva di cardiopatie in 256.

E' troppo presto per trarre deduzioni di tal genere dalla nostra casistica; abbiamo fiducia però che la « coscienza reumatologica » che ci sforziamo di formare nei nostri pazienti, attraverso una diuturna opera educativa, farà sì che essi non trascureranno di praticare la terapia profilattica e di proseguirla ininterrottamente per almeno tre anni; sicché i risultati tardivi dovrebbero essere altrettanto lusinghieri di quelli avuti nella fase recente della malattia.

Noi seguiamo regolarmente i pazienti dimessi dal Centro, sia inviando loro periodicamente un questionario da compilare con l'aiuto del medico curante, sia con il controllo diretto presso il Centro di tutti quelli che desiderano ritornare per un breve periodo di ricovero.

Finora abbiamo avuto occasione di riesaminare 55 casi a distanza di circa due anni in media dall'esordio della malattia reumatica. Fra di essi non abbiamo riscontrato alcun caso di valvulopatia, ad eccezione di due che ne erano affetti già alla data di dimissione dal Centro e che, peraltro, si mantengono in ottime condizioni di compenso grazie alla terapia funzionale associata a quella etiologica che praticano continuamente.

La maggior parte dei soggetti riesaminati, 42 su 54, hanno proseguito la terapia profilattica prescritta, 7 l'hanno abbandonata dopo due - tre mesi dalla dimissione dal Centro, 6 la seguono parzialmente, cioè praticano unicamente la profilassi penicillinica; soltanto fra quest'ultimo gruppo si sono verificate due ricorrenze di malattia reumatica; gli altri sono rimasti indenni da recidive. Tutti i pazienti hanno ripreso in pieno la loro attività professionale, compresi i due valvulopatici.

Concludendo, possiamo affermare che l'iniziativa presa dalla Sanità Militare con la costituzione del Centro cardioreumatologico di Anzio ha conseguito tangibili risultati, nella lotta contro la malattia reumatica nelle Forze Armate; l'opera di solidarietà umana che in esso si svolge lo pone all'avanguardia nel campo delle realizzazioni sociali, così come all'avanguardia era per la tubercolosi nel 1922 l'Ospedale militare specializzato da cui il Centro trae origine. Esso, tra l'altro, oltre ad evitare a numerose schiere di giovani la vita grama e tribolata dei cardiopatici, apporterà un valido contributo all'economia del Paese sia attraverso la riduzione degli oneri pensionistici, sia, soprattutto, attraverso la reintegrazione di questi giovani nelle forze lavorative della Nazione.

RIASSUNTO. — L'A., dopo aver accennato all'alta morbosità che la malattia reumatica presenta nelle Forze Armate italiane ed all'elevata incidenza delle localizzazioni cardiache, analizza gli aspetti epidemiologici e clinici di 423 casi osservati nel Centro cardio - reumatologico di Anzio ed ivi sottoposti a « profilassi - terapia » a lungo termine con salicilici e penicillina G - Benzatina.

La favorevole evoluzione delle localizzazioni carditiche, grazie a tale « profilassi - terapia » ha portato ad una notevole riduzione dei postumi valvulopatici ed ha dimostrato l'importanza sociale del Centro cardio - reumatologico di Anzio, che raccoglie tutti i militari delle tre FF. AA. affetti da malattie reumatiche.

SUMMARY. — After a hint to the high morbidity of rheumatic fever within the Italian Armed Forces and to the incidence of carditis, the Author refers the results of his epidemiological and clinical inquiry on 423 cases examined in Antium Cardiorheumatic Center, who were subjected to prolonged salicylates and penicillin G - Benzathine « Prophilaxis - therapy ».

The favourable evolution of carditis owing to such treatment has produced a remarkable lowering of valvular cardiopathies and has proved the social importance of Antium Cardiorheumatic Center.

BIBLIOGRAFIA

1) Iadevaia F., Farina A., Golini A.: « Ricerche statistiche sulle malattie cardiovascolari nell'Esercito ». *Annali di Statistica Medica,* Serie VIII, vol. 18, 181-241, 1966.

2) Farina A.: « Le malattie cardiovascolari nell'Esercito. Aspetti epidemiologici, statistici, profilattici, sociali, organizzativi ». *Min. Med.,* 56, 2051-2077, 1965.

3) Farina A.: « Incidenza del reumatismo articolare acuto e delle cardiopatie reumatiche nell'Esercito ». Atti delle XII Giornate Reumatologiche Romane, 1965, 360-365.

4) Farina A.: Atti del Convegno Nazionale di studio su « L'importanza speciale delle malattie cardiovascolari ». Roma 1964, 77-81.

5) Farina A., Stornelli R., Arcangeli A.: « L'incidenza delle malattie cardiovascolari nell'Ospedale Militare di Roma ». *Min. Med.,* 56, 1965, 3804-3807.

6) Farina A.: « Problemi clinici e sociali della malattia reumatica e delle cardiovasculopatie ». *Giorn. Med. Mil.,* 119, 1-8, 1969.

7) Condorelli L.: « Questioni di attualità mediche e chirurgiche: 1949. I: Parte medica ».

8) Condorelli L.: « Salicilates in the treatment of reumatic fever ». Atti del V Congresso Mondiale di Cardiologia ». *Nuova Dheli,* 1966.

9) « La terapia eziologica della cardite reumatica ». *La Riforma Medica,* 16, 1964, 3-39.

10) Condorelli L.: Prevenzione delle cardiopatie reumatiche ». *Malattie Cardiovascolari,* vol. IX, n. 2.

11) Bernard G. e Colson F. A.: « La maladie de Bouillaud en milieu militaire ». *Revue de Corps de Santé Militaire,* n. 2, giugno 1956.

12) Pages M.: « Le rhumatisme articulaire aigu dans les Forces Françaises d'Allemagne ». Société de Medicine Militaire Françaises Séance, 7 jeuillet 1955.

13) Ferrajoli F.: « Il reumatismo articolare acuto ed i suoi esiti nell'Esercito ». *Giorn. Med. Mil.,* 96, 2-34, 1949.

14) Master A. M.: « The problem of Rheumatic Fever in the Navy ». *Amer. Heart. J.,* 27, 634, 1944.

15) Citato da Ablard G. e coll.

16) Carmichael D. B.: « The continuing military problem of Rheumatic Fever ». *U.S. Armated Forces, M.F.,* 1956, 399-406.

17) Ablard G. e coll.: « Remarques cliniques sur le rhumatisme articulaire aigu de l'adulte ». *Revue du Rhumatisme,* 27, 91-204, 1960.

18) Pader E. ed Elster S. K.: « Studies of acute rheumatic fever in the adult ». *Amer. J. Med.,* 62, 424-441, 1959.

19) Bland E. F. e Jones T. D.: « Rheumatic fever and rheumatic heart disease. A 20 year report on 1000 Patients followed since childhood ». *Circulation,* 4, 836, 1951.

20) Asch R.: *Am. J. Disease Child.,* 76, 46, 1948.

21) Wilson M. G.: « Rheumatic fever studies of epidemiology, manifestations, diagnosis and treatment of the disease ». The commonwealth Fund, Oxford, 1940.

22) Liberti R. e coll.: « La malattia reumatica ». Atti della 15ª Settimana Medica degli Ospedali. Napoli, 1970, 355, 390.

23) Ablard G. e Larcan A.: « Le rhumatisme articulaire aigu de l'adulte ». *Acta Rheumatologica,* n. 20, 11-84, 1963.

24) Engleson e coll.: *Acta Rheum. Scand.,* 6, 267, 1960.

25) Ragazzini F. e coll.: « Importanza del titolo antistreptolisinico nella valutazione dello stato reumatico ». *Lattante,* 49, 735, 1960.

26) Ciampi G.: « Il titolo antistreptolisinico del siero in condizioni normali, e patologiche ». *Ann. Sclavo,* 6, 59, 1964.

27) Imperato C.: « Profilassi cardioreumatica e importanza dei Centri ». Prolusione VIII Congresso Ped., Salsomaggiore. *Lattante,* 31, 589, 1960.

28) Salomone P. e coll.: « La malattia reumatica nell'infanzia ». *Aggiornamento Ped.,* 8, 627, 1957.

29) Codvelle e coll.: « Reflexions sur 248 cas récents de maladie de Bouillaud dans l'Armée ». *Bull. Soc. Med. Hosp.,* Paris, 53, 1516, 1937.

30) Meerssemann F. e coll.: « Quelques commentaires à propos de cent-quatre-vingt-dix observations de rhumatisme articulaire aigu recueillies en milieu militaire », *Bull. Soc. Méd. Hop.,* Paris, 53, 1580, 1937.

CLINICA OCULISTICA DELL'UNIVERSITÀ DI TORINO
Direttore: Prof. R. GALLENGA

DIAGNOSTICA ECOGRAFICA IN OFTALMOLOGIA

Col. Med. Prof. Igino Santella
libero docente in clinica oculistica

L'utilizzazione delle onde ultrasonore in medicina e nei vari campi in cui può essere impiegato con successo questo mezzo di indagine, rappresenta il frutto di un lungo processo di sperimentazioni. Descritti per la prima volta da Galton (1883), gli ultrasuoni vennero usati dalla Marina per la individualizzazione dei corpi od oggetti interamente o parzialmente sommersi (icebergs, sottomarini, banchi di pesci), per le ricerche oceanografiche nello studio della profondità dei mari, e dall'industria per scoprire i difetti nei metalli, nel legno ed in altri materiali.

Ad iniziare la via della diagnostica ultrasonica in medicina furono i neurologi Gohr e Wedekind (1940) e successivamente Dussik (1942) della Clinica Neurologica di Vienna, ma gli scarsi successi da loro ottenuti con questa metodica li distolsero da ulteriori ricerche. In quest'ultimo ventennio, il continuo perfezionamento tecnologico, fornendo agli studiosi apparecchiature sempre più raffinate ed adatte alle loro esigenze, ha contribuito decisamente ad ulteriori ed interessanti realizzazioni.

Ricerche nei vari campi della medicina sono state effettuate da numerosi autori; sono state così ottenute immagini di tumori dell'apparato digerente, ependimo - blastomi, tumori mammari (Frenk, Wild e Neal, 1950; Wild e Reid, 1951 - 1957), di cisti renali, di carcinoma della mammella ed altre alterazioni dei tessuti molli (Howry e Coll., 1954).

In oftalmologia l'evoluzione della diagnostica ultrasonica può essere sintetizzata nelle seguenti tappe: Mungt G. H. e Hughes W. F. (1956) pubblicano i risultati di tre anni di ricerche con la tecnica A scan e gettano le prime basi rudimentali di una ecografia topografica evidenziando clinicamente il melanoblastoma della coroide ed il retinoblastoma; Oksala A. e Lehtinen A. in lavori che vanno dal 1957 al 1960 illustrano tutta una serie di possibilità diagnostiche con ultrasuoni descrivendo l'aspetto ecografico di numerose malattie oculari sì da fornirci un quadro quasi completo di detta patologia; Baum G. e Greenwood I. (1960 - 1961) estendono le loro ricerche sia alla tecnica dell'esame delle varie malattie del bulbo come a quello della patologia orbitaria che lo stesso autore (Baum) ritiene il punto di elezione della indagine ecografica e con la collaborazione del centro di ricerche della U.S. Air Force

curano la messa a punto di un prototipo adatto alla diagnostica bidimensionale del bulbo.

La comparsa in Europa di un modello più raffinato, quello della Kretztechnick mod. 7000, consente, unitamente a quello già esistente, l'Ophthalograph ideato dall'Ing. Krautkramer, una diffusione della diagnostica ecografica col metodo A scan sempre più vasta, e la letteratura si arricchisce di anno in anno sempre più di nuovi lavori. Le relazioni al primo Simposio Internazionale di Diagnostica Ultrasonica Oftalmologica (SIDUO) tenuto a Berlino nel 1965 sono ben 35.

Nel 1966 Buschmann W. pubblica il primo manuale di ecografia (« Einführung in die Ophthalmologische Ultraschalldiagnostik ») ed apporta nuove modifiche al modello Kretz 7001 realizzando il modello 7900 S per A e B scan.

A dare un indirizzo del tutto nuovo all'indagine ecografica è soprattutto Ossoinig K. (1968) che con la taratura dell'apparecchio su campione biologico, tecnica qualitativamente superiore a quelle precedentemente in uso, apre il capitolo di una diagnostica ecografica differenziale morfologica.

Problemi di diagnostica ultrasonica di natura fisica vengono messi a punto da Gerstner R. (1965, 1968) ed altri fisici che in collaborazione con oftalmologhi elaborano le necessarie apparecchiature.

Nel 1967 viene pubblicato ad opera di Goldberg R. E. e Sarin L. K. della Scuola del Wills Eye Hospital di Filadelfia il primo volume di ecografia a grande diffusione (« Ultrasonics in Ophthalmology - Diagnostic and Therapeutic Applications »).

Anche in Italia la diagnostica ultrasonica ha trovato i suoi cultori, ed agli oftalmologi, pionieri in tale campo, si aggiunsero le Scuole di Ostetricia di Padova e di Torino, neurologi e neuro chirurghi.

Ad Alaimo A. (1959 - 1960) si deve il merito di riaprire il capitolo sugli ultrasuoni nella diagnostica oftalmologica. Inizialmente e per alcuni anni tale studio venne dedicato a problemi sperimentali e di misurazione delle distanze intraoculari; limitato per diverso tempo il contributo diagnostico, ristretto principalmente alla differenziazione tra distacco di retina primitivo e secondario: Vannini A. e Bellone G. (1962), Sanna G. e Rivara A. (1963) ed alla localizzazione dei corpi estranei intraoculari: Sanna G. e Quilici G. (1963), Rivara A. (1967). In seguito, con l'acquisizione di apparecchiature sempre più raffinate e con la messa a punto di nuove tecniche d'indagine, sono state condotte ricerche sperimentali di taratura: Bellone G. e Gallenga P. E. (1968), Bellone G. (1968) e di tecnica ecografica rivolta principalmente allo studio del corpo vitreo, ed è stata inoltre estesa l'indagine ecografica a tutta una vasta gamma di malattie del bulbo e dell'orbita. I risultati di questa ricerca sono stati riferiti dalla Scuola di Torino in occasione del primo Simposio di Diagnostica Oftalmologica tenuto a Torino nel 1968. La definizione del tracciato caratteristico del retinoblastoma: Bellone G. e Gallenga P. E. (1970 - 1971), la diagnostica dei corpi estranei ed in ultimo la patologia oculare di

pertinenza ecografica basata sulla reflettività: Bellone G. e Gallenga P. E. (1971) rappresentano a tutt'oggi il cospicuo contributo dato in Italia a questo moderno e nuovo campo della diagnostica oftalmologica.

PRINCIPI FISICI ED APPARECCHI PER LA DIAGNOSTICA ECOGRAFICA.

Il suono è una vibrazione meccanica di una particella in un mezzo intorno alla sua posizione di equilibrio. Quando queste vibrazioni raggiungono una frequenza che oscilla tra valori di 12.000 - 20.000 cicli/secondo, possono essere percepite dall'orecchio umano; valori superiori prendono il nome di ultrasuoni. Il suono come l'ultrasuono è sempre costituito da onde elastiche longitudinali, e cioè in esse lo spostamento di un punto dalla sua posizione d'equilibrio avviene sempre nella stessa direzione di propagazione della perturbazione. La frequenza è il numero di oscillazioni che la particella compie nell'unità di tempo; l'unità di misura è il ciclo/secondo detto Hertz (Hz) con i suoi multipli il Chilohertz (KHz) equivalente a 1.000 cicli ed il Megahertz (MHz) ad 1.000.000 di cicli al secondo. La velocità degli ultrasuoni dipende dal mezzo in cui essi si propagano e varia anche in rapporto alla temperatura che influenza le costanti elastiche dei corpi.

La seguente *tab. n. 1* riporta i valori di velocità in m/secondo degli ultrasuoni in alcuni tessuti oculari di uomo ed in altri mezzi non biologici.

TABELLA N. 1.

Sostanza	Temperatura %	Velocità in m/secondo
Cristallino	37	1647,11
Sclera	37	1646,75
Cornea	37	1586,38
Vitreo	37	1523,20
Ossigeno	0	316
Idrogeno	0	1284
Acqua	25	1497
Benzolo	20	1326
Glicerina	20	1923
Mercurio	20	1451
Alluminio	20	6260
Argento	20	3600
Ghiaccio	−4	3232
Vetro glint	20	4800

Gli ultrasuoni nella loro propagazione possono subire essenzialmente due fenomeni:

a) attenuazione nell'attraversare un determinato mezzo omogeneo;

b) interazione con le superfici che separano due mezzi a caratteristiche differenti.

Per quanto riguarda il primo, si ha sempre un assorbimento, in quanto le perturbazioni ultrasoniche si propagano esclusivamente in un mezzo elastico ove parte dell'energia meccanica si converte in energia termica e si attenua così l'intensità del fascio ultrasonico man mano che questo si allontana dalla sorgente. Per il secondo si possono verificare due condizioni in dipendenza delle dimensioni dell'ostacolo incontrato dall'onda; se tali dimensioni sono dello stesso ordine di grandezza della lunghezza d'onda si hanno fenomeni di diffrazione, se più grandi della lunghezza d'onda si hanno fenomeni di riflessione e rifrazione.

La sorgente di ultrasuoni, o trasduttore, solitamente impiegata è costituita da una sostanza piezoelettrica. Com'è noto, la proprietà di queste sostanze è di manifestare distribuzioni superficiali di cariche elettriche di segno opposto sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche di compressione o di stiramento e viceversa di variare le dimensioni, per l'effetto di un campo elettrico variabile. Può così tale sostanza funzionare in un unico elemento, il trasduttore, sia come sorgente che da rilevatore di onde ultrasoniche di determinata frequenza; funzionerà da superficie riflettente ogni e qualsiasi interfaccia che abbia sufficiente differenza di impedenza acustica, grandezza fisica quest'ultima legata sia all'assorbimento degli ultrasuoni che alla loro reflettività oltre che alle caratteristiche elastiche del mezzo:

$$i = d.v.$$

ove:

i = impedenza acustica.

d = densità del mezzo.

v = velocità degli ultrasuoni nel mezzo.

L'intensità dell'eco in posizione ideale, e cioè quando il fascio ultrasonoro è normale all'interfaccia, è data dalla formula:

$$I = \frac{Ii\ (ix - iy)}{(ix - iy)}$$

ove:

I = intensità dell'eco.

Ii = intensità del fascio sonoro incidente.

ix = impedenza del mezzo x.

iy = impedenza del mezzo y.

Ogni eco pertanto corrisponderà sia per intervallo di tempo come per direzione ad una discontinuità di impedenza lungo l'asse percorso dal fascio ultrasonico.

Il mezzo, in cui le onde ultrasoniche si propagano, è detto campo ultrasonico. Con un trasduttore cilindrico, che è poi quello usato in oftalmologia, la distribuzione della pressione acustica varia a seconda se si considera quella lungo l'asse del trasduttore e quella fuori di detto asse. Lungo l'asse la pressione decresce proporzionalmente con la distanza mentre al di fuori di esso decresce in modo uniforme. Il lobo centrale di radiazioni del trasduttore raccoglie il 90% di energia irradiata, mentre i lobi, che ne rappresentano il campo ultrasonico, vicini al lobo centrale ne raccolgono il 10%.

Apparecchi per l'indagine ecografica e loro prestazioni.

Gli apparecchi per l'indagine ecografica possono essere divisi in tre gruppi:

1° - Tipo A scan: impiegano il sistema tempo ampiezza o eco-onda (metodo unidimensionale).

2° - Tipo B scan: commutano il sistema eco-onda in sistema a macchie di luce e possono essere impiegati anche su due dimensioni.

3° - Tipo A-B mode: impiegano un sistema bidimensionale a modulazione di intensità e di deflessione.

Ogni apparecchio ad ultrasuoni risulta composto dai seguenti elementi fondamentali:

— l'emettitore di impulsi elettrici;

— il trasduttore ricetrasmittente o ecosonda;

— l'unità di registrazione.

L'emettitore è un dispositivo destinato a fornire gli impulsi elettrici al trasduttore; il livello di frequenza è in dipendenza dello spessore della lamina del trasduttore stesso.

Con emettitori in cui tutte le frequenze sono della stessa intensità, cioè a banda larga, l'intensità massima è costante per tutto l'ambito di emissione, mentre con emettitori ove vi sia una frequenza di intensità prevalente, cioè a banda stretta, c'è un punto del campo di emissione in cui l'intensità di emissione è molto alta. In ecografia, in considerazione della posizione anatomica dell'occhio ad un livello superficiale, è consigliabile l'uso di quest'ultimo tipo di emettitore.

Il trasduttore rappresenta la sorgente degli ultrasuoni ed è costituito, come già detto, da una sostanza piezoelettrica; i materiali più usati sono il quarzo (SiO_2), il titanato di bario ($BaTiO_3$) in forma ceramica ed altri materiali ceramici, e possono funzionare sia come sorgente che come ricevitori di ultrasuoni; tale la loro funzione nel trasduttore od ecosonda, che rappresenta del-

l'apparecchio la parte destinata all'esplorazione. In oftalmologia sono usati trasduttori elettroacustici in grado di vibrare secondo la direzione del loro spessore con emissione di onde longitudinali. Vanno da un diametro di 1 cm ad uno di 2 mm. La frequenza ed il diametro del trasduttore determinano la direzione del fascio di onde generate.

L'unità di registrazione: l'eco ricevuto dal trasduttore viene ritrasmesso, trasformato nuovamente in impulso elettrico, ad un amplificatore. Compito di quest'ultimo è di migliorare la ricezione in modo da permettere di visualizzare adeguatamente echi deboli ed inoltre di visualizzare contemporaneamente una larga banda di echi da un massimo ad un minimo sufficientemente ampio (34 - 44 db.). L'impulso elettrico viene in ultimo proiettato sul fondo di un tubo a raggi catodici che dà all'esaminatore due tipi di informazioni: per l'A scan numero ed altezza di echi, per il B scan numero e tonalità di macchie luce.

La tensione con cui un apparecchio ad ultrasuoni funziona varia nei suoi componenti; nell'emettitore vi è una tensione di 3.000 volt, tensione che all'uscita discende a 100 volt che è la tensione del trasduttore; da quest'ultimo infine all'amplificatore la tensione è tra 20 - 100 volt, troppo bassa perchè si registri una buona eco. Compito perciò dell'amplificatore aumentarla e riportarla sui valori ottimali di 100 volt.

Per riassumere: tutto il sistema funziona nel modo seguente: dall'apparecchio (emettitore) parte un impulso elettrico che arriva al trasduttore; da questi, tale impulso, trasformato in sonoro, va a colpire l'occhio attraverso un mezzo di coniugazione (acqua o metil cellulosa). Le varie superfici oculari rispondono con un eco che ritorna al trasduttore e viene di nuovo trasformato

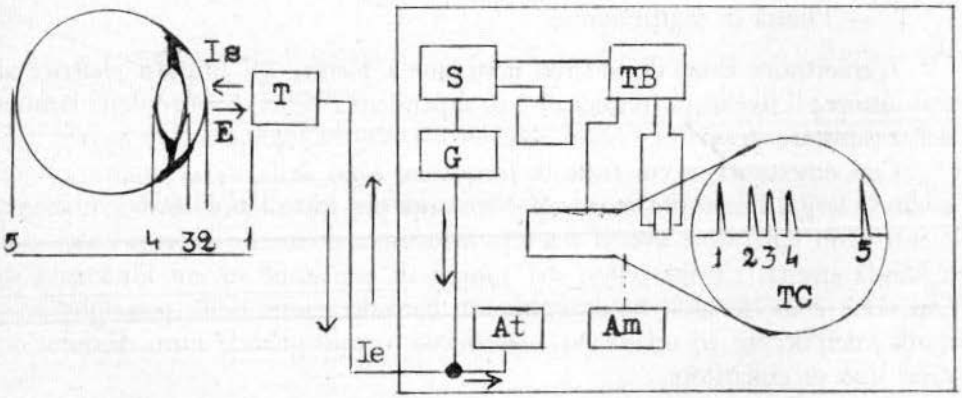


Fig. 1. - Schema del percorso degli impulsi dal generatore allo schermo del tubo catodico e componenti fondamentali di un'apparecchiatura per ultrasuoni.
G = generatore, S = sincronizzatore, T = trasduttore, Is = impulso ultrasonoro, E = eco, At = attenuatore, Am = amplificatore, TB = circuito di tempo, TC = tubo catodico.

in impulso elettrico. Tale ultimo impulso, mediante un ricevitore e dopo opportuna amplificazione attraverso un amplificatore viene proiettato sul fondo di un tubo a raggi catodici ove viene osservato dall'esaminatore. Le informazioni che interessano possono essere fotografate.

METODI D'INDAGINE.

L'esame va praticato col paziente adagiato su lettino fornito di schienale regolabile, in posizione inclinata per l'A scan (*fig.* 2) ed a capo riverso per

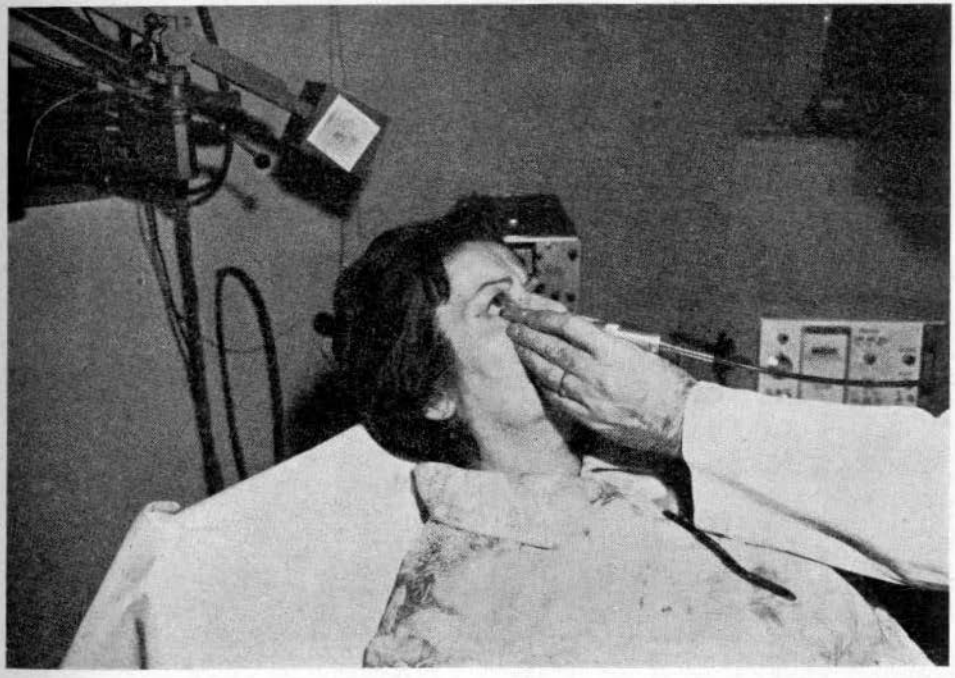


Fig. 2. - Tecnica A scan.

il B scan (*fig.* 3). Quale mezzo di coniugazione fra l'occhio e il trasduttore si usa per il metodo A scan il semplice liquido lagrimale o una soluzione di metilcellulosa, e per il B scan una soluzione fisiologica od acqua indrodotta nell'apposita maschera; tali manovre verranno effettuate dopo instillazione di un anestetico di superficie. L'uso di un mezzo di coniugazione è reso necessario dal fatto che gli ultrasuoni non si trasmettono nell'aria.

Le tecniche tradizionali, come si è visto, vengono definite con le lettere A e B.

La tecnica A, detta A scan oppure A mode, può essere definita come unidirezionale; il trasduttore posto in una determinata posizione, permette di rilevare tutte le superficie che separano mezzi a diversa impedenza che si trovano sul cammino del fascio di onde ultrasoniche. Tale cammino, pressochè rettilineo, permette di studiare solamente la parte dell'organo intercettata dal raggio.

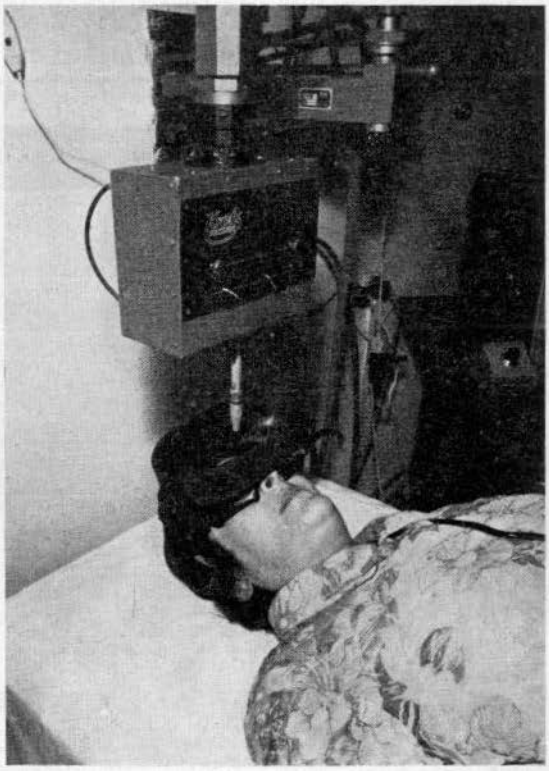


Fig. 3. - Tecnica B scan.

La tecnica B, detta B scan oppure B mode, differenzia dalla prima per il fatto che il trasduttore effettua uno scanning e cioè diverse misure del tipo A su cammini diversi e paralleli tra loro in modo da coprire l'intero campo interessato alla diagnostica. La rappresentazione visiva del tipo B avviene in modo completo poichè, utilizzando la memoria del dispositivo oscilloscopico, viene rappresentato completamente l'intero scanning del trasduttore.

Gli apparecchi ad ultrasuoni hanno caratteristiche differenti non solo in rapporto alla loro origine, ma anche in rapporto alle particolari esigenze del ricercatore che le ha acquistate per studi o per ricerche particolari. Si pone

prima di tutto il problema della taratura che si può configurare sotto due aspetti:

a) una taratura di livello di prestazione che può essere massimale e più bassa, e che è bene effettuabile mediante mezzi fisici quali livelli di olio di paraffina, blocchi di vetro, di perspex o di acciaio;

b) una taratura globale che tenga conto di tutto l'ambito di prestazione ad un dato livello e che coinvolge oltre alla sensibilità anche le caratteristiche dell'amplificazione e del trasduttore.

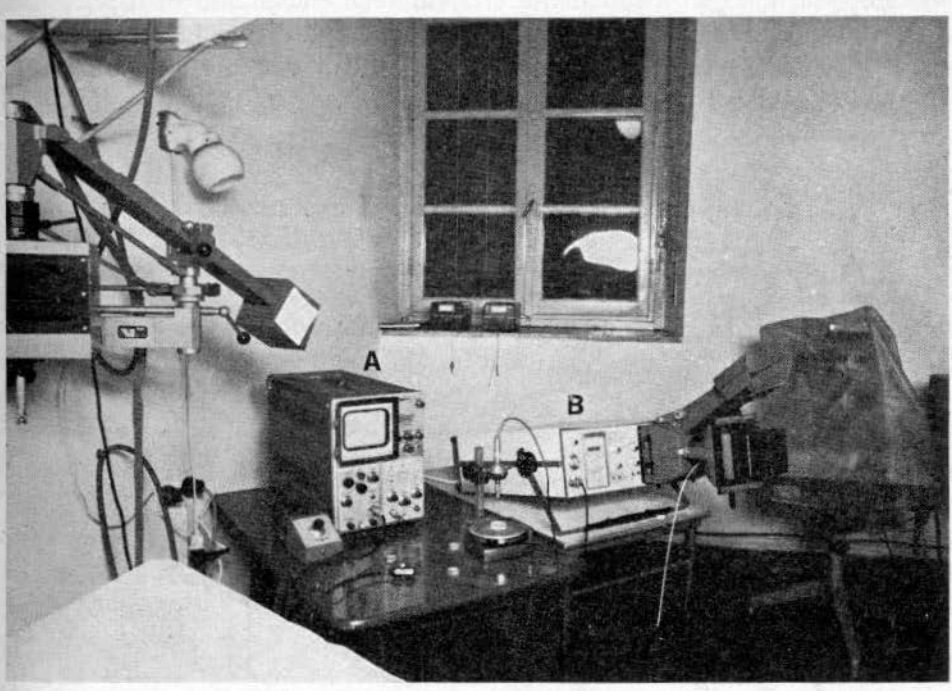


Fig. 4. - Attrezzatura per ecografia A e B scan in uso presso la Clinica Oculistica dell'Università di Torino.

A) Mod. Kretztechnik 7900 S per A e B scan.
B) Mod. Kretztechnik 7200 MA per A scan.

Per le esigenze della diagnostica oftalmologica dei tessuti molli è necessario quindi disporre di campioni con caratteristiche analoghe a quelle dei tessuti esplorati. Da ciò consegue la messa a punto dei cosiddetti fantomi tissutali o campioni standard. La chiave di volta dei moderni concetti di ecografia sta appunto qui. Una taratura di livello dell'apparecchiatura è sufficiente solo per una diagnostica quantitativa e dinamica; la diagnostica tissutale presuppone una taratura su campioni biologici. Si può a questo punto

fare un esempio di come si procede nel campo della taratura. Per quanto riguarda la determinazione del livello di sensibilità il procedimento è il seguente: si esplora un oggetto di prova come quelli innanzi descritti con la sensibilità giusta e si osserva l'immagine sullo schermo. Se la stessa immagine ricompare in successive prove, eseguite nelle identiche condizioni, e cioè con la stessa sonda, con lo stesso oggetto di prova ed alla stessa distanza, è chiaro che la sensibilità è la stessa.

Per quanto riguarda la taratura su campione biologico, ricorderò che presso la Clinica Oculistica di Torino vengono effettuate tre diverse tarature su campioni biologici a reflettività crescente che consentono di coprire tutto l'ambito di reflettività dell'occhio e dell'orbita. Tali campioni sono: coagulo plasmatico, sangue intero citratato e sclera; con il loro diverso grado di reflettività, essi danno la possibilità di raccogliere le malattie dell'occhio e del-

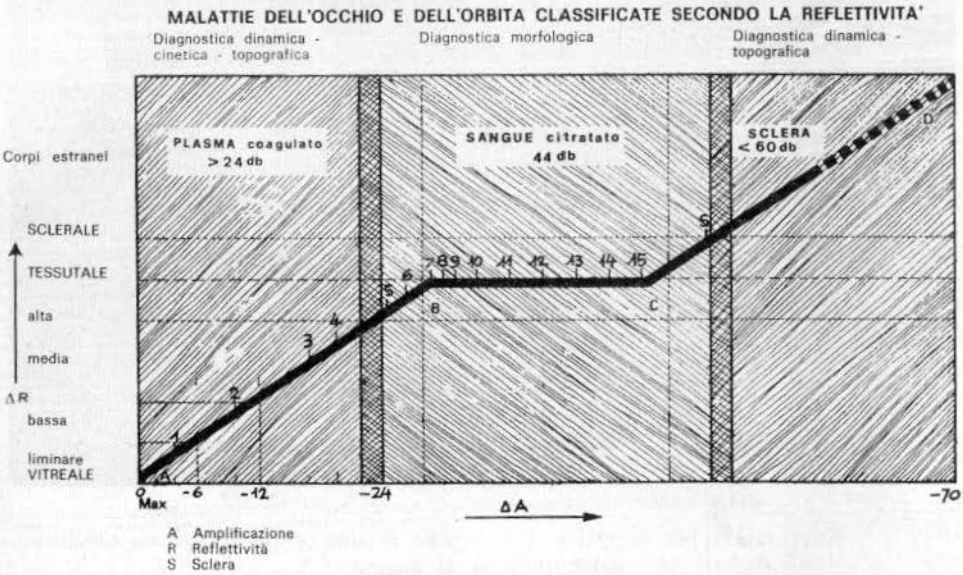


Fig. 5. - I numeri indicano i tracciati patognomonici. Tracciati infratessutali: 1. Frammentazione e colliquazione vitreale - 2. Degenerazione lacunare/vacuolare - 3. Distacco posteriore del vitreo - 4. Persistenza dell'arteria jaloidea - 5. Persistenza del sistema jaloideo. - Tracciati connettivali: 6. Organizzazione del vitreo e membrana ciclitica - 7. Retinite proliferante. - Tracciati ematici: 8. Emorragia massiva retino/vitreale recente - 9. Aneurisma A.-V. - 10. Emangioma cavernoso - 11. Jalosi asteroide. - Tracciati tessutali: 12. Retinoblastoma - 13. Sarcoma indifferenziato e pseudotumori infiammatori - 14. Melanoblastoma - 15. Carcinoma metastatico. - Tra C ed S le interfacce delle strutture oculari, in sede o dislocate (distacco di retina, ecc.) e le pareti delle cisti. - Oltre S tracciati sopratessutali.

(da Bellone G. e Gallenga P. E., 1970 - 1971)

l'orbita in tre grandi gruppi in base a tre tipi di interfacce riflettenti gli ultrasuoni.

L'ambito di reflettività del coagulo plasmatico copre quelli delle alterazioni caratterizzate da bassa reflettività come quelle prodotte da disomogeneità dei liquidi endoculari od endocistici (cisti orbitarie). Il sangue citratato presenta un ambito di reflettività che è analogo a quello dei tessuti dell'occhio e dell'orbita. Colla parete sclerale si comprendono le reflettività sovratessutali costituite dalle superfici curve, liscie ed estese delle normali strutture dell'occhio, delle calcificazioni endobulbari e dei corpi estranei.

E' evidente che tali sistemi di taratura mediante mezzi biologici non hanno la presunzione di inquadrare rigorosamente i fenomeni assai complessi determinati dagli stessi sul raggio ultrasonico, bensì di fornire una immagine ecografica di questi fenomeni analoga a quelli prodotti dai tessuti in esame.

Tecnica d'esame.

Col metodo A scan si inizia un esame preliminare a livello massimale per l'occhio e per l'orbita inquadrando eventuali alterazioni con un fascio ultrasonico, il più largo possibile: tale l'*ecografia topografica* che può essere condotta sia secondo schemi di repere fissi, sia spostando il fascio intorno al suo asse verticale. Si ottengono in tal modo echi che possono esser forniti anche da strutture di natura diversa; questo rende necessario l'impiego dell'apparecchio nei suoi diversi livelli di prestazione che si ottengono variando l'amplificazione dei segnali ricevuti: *ecografia quantitativa o dinamica.* Può essere realizzata anche una *ecografia cinetica* imprimendo con l'ecosonda movimenti alla parte in esame (e.c. diretta), oppure facendo muovere l'occhio rispetto al trasduttore che sta fermo (e.c. indiretta) ed anche saggiando la consistenza della struttura in esame esercitando con l'ecosonda una compressione (e.c. indiretta per compressione).

Il metodo B scan rappresenta un utile complemento di quello precedente pur essendo ad esso inferiore per precisione e valore di documentazione. Si esegue applicando al paziente una maschera costruita apposta per l'uso, riempita di una soluzione clorosodica isotonica col sangue, con la sonda immersa nel liquido. L'esame può essere eseguito con tecniche varie su due occhi come sulle due orbite con sezioni condotte orizzontalmente, verticalmente oppure in senso radiale ed anche a bulbo ruotato (proiezioni diasclerali) per escludere l'assorbimento e gli artifici causati dalla lente cristallina.

L'esame va condotto articolato in due tempi; nel primo si cerca di inquadrare l'alterazione ricercata e ciò richiede tempo maggiore e comunque proporzionato alla grandezza dell'organo esplorato tenendo anche conto dei dati reperiti con altri mezzi di indagine; nel secondo di riconoscere detta alterazione.

ECOGRAMMI NORMALI.

1° - *Ecogrammi assiali*: è il tracciato ottenuto quando il raggio ultrasonico penetra nell'occhio lungo l'asse antero - posteriore; se la sonda è a diretto contatto con il bulbo, si ha inizialmente un picco che rappresenta l'impulso del trasmettitore seguito da una linea zero rappresentata dalla camera anteriore; seguono poi due picchi rappresentati dalla faccia anteriore e posteriore del cristallino, una linea zero più lunga rappresentata dal vitreo ed in ultimo il treno di echi prodotto dalla parete posteriore del bulbo e dai tessuti retrobulbari.

2° - *Ecogrammi diasclerali*: è il tracciato ottenuto quando il raggio ultrasonico penetra nell'occhio lateralmente escludendo così il cristallino. Si ha in questo caso un picco iniziale rappresentante l'eco di impulso del trasduttore seguito da una lunga linea zero rappresentante il vitreo ed in fondo gli echi prodotti dalla parete posteriore del bulbo e dai tessuti retrobulbari.

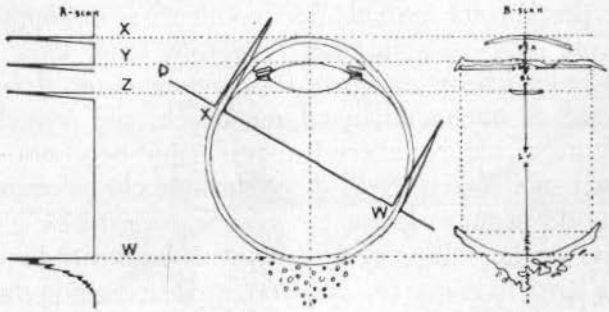


Fig. 6. - Ecogrammi schematici dell'occhio emmetrope: x cornea, y e z faccia anteriore e posteriore del cristallino, w fondo oculare. In ordine da s. ecogramma assiale, ecogramma diasclerale, ecogramma bidimensionale.

Qualsiasi alterazione subita da questi semplici ecogrammi precedentemente descritti e che si verifica in condizioni patologiche, rappresenta la base della indagine diagnostica ultrasonica in oftalmologia. Il metodo TAU, mediante il quale essi vengono ottenuti, rappresenta il metodo di scelta.

Con il B scan, l'ecogramma fornito dall'occhio in posizione primaria, è rappresentato da strie di riflessione a livello della cornea, della faccia anteriore del diaframma irido cristallino, della faccia posteriore del cristallino, della faccia posteriore del fondo oculare e dall'insieme delle riflessioni retrobulbari. Nel bulbo ruotato in modo da escludere la cornea, l'iride ed il cristallino, l'ecogramma ha una prima stria di riflessione rappresentata dalla

congiuntiva bulbare ed una seconda ed ultima quella del fondo. Le parti escluse, precedentemente dette, sono rappresentate solo da strie di riflessione disposte lateralmente.

Artefatti.

Ad alterare il valore di un'indagine ecografica possono intervenire fattori capaci di modificare il normale aspetto di una riflessione, sia dovuta quest'ultima a strutture normali come a quelle patologiche. Può, per esempio, un'eco riflessa non essere sempre riferibile ad una reale interfaccia come può non comparire nel tracciato un'eco da riferire ad una reale struttura riflettente.

La *tab. n.* 2 elenca i fattori che condizionano l'aspetto dell'immagine ecoscopica.

Lo studio e la conoscenza degli artefatti, il loro aspetto e le loro caratteristiche, l'analisi delle cause che intervengono nella formazione di essi, fanno parte di quel notevole bagaglio di esperienza che si matura solo in lunghi anni di ricerca. Questo spiega il perchè l'ecografia non sia un metodo semplice di indagine, ma presupponga oltre ad una strumentazione perfetta ed idonea alla ricerca specifica, una competenza da ultra specialista in questa metodica.

Diagnostica ecografica.

Poichè gli ultrasuoni vengono riflessi, come abbiamo visto, quando incontrano superfici di separazione fra due mezzi di differente densità, è evidente che il loro impiego diagnostico in oftalmologia può servire ad identificare le normali strutture dell'occhio ed a valutare le rispettive distanze. E' questa l'ecobiometria che pertanto è stata una delle prime utilizzazioni degli ultrasuoni e che si è andata progressivamente ampliando sino ad affrontare complessi problemi di calcolo della rifrazione in diverse condizioni normali e patologiche. Ciò è avvenuto anche perchè per l'impiego biometrico, le apparecchiature già disponibili per il passato erano sufficienti per tale tipo di indagine.

Per una biometria molto accurata sono necessarie apparecchiature speciali appositamente studiate che impiegano alte frequenze (fino a 20 MHz), fasci ultrasonici focalizzati e, meglio ancora, l'intensità modulata ed il B mode. Con queste metodiche sono stati ottenuti buoni risultati specialmente in campo clinico.

Un'altro impiego entrato molto precocemente nella diagnosi ultrasonica è la ricerca e la localizzazione dei corpi estranei endobulbari ed endorbitari perchè anche qui si tratta di superfici che di regola hanno una forte differenza di impedenza acustica rispetto alle strutture circostanti. Tutta una serie di tecniche è stata elaborata a questo scopo, sia per l'identificazione che per

TABELLA N. 2.

FATTORI CHE CONDIZIONANO L'ASPETTO DELL'IMMAGINE ECOSCOPICA

Altezza del picco (intensità dell'eco)	Larghezza del picco (durata dell'eco)	Posizione del picco (velocità nei mezzi)	Corrispondenza dei picchi con reali interfacce (false riflessioni)	Ambito di comparsa (amplificazione e filtrazione)
1) Impedenza acustica disomogenea delle interfacce riflettenti	1) Aumento di ampiezza e durata dell'eco	1) Anticipazione di echi nel tracciato	1) Riverberazione o risonanza A) assiali B) non assiali	1) Dinamica troppo ristretta (inferiore a 40 - 50 db)
2) Assorbimento dei tessuti attraversati	2) Forma delle superfici riflettenti (piane, concave o convesse)	2) Dislocazione di echi dovuti a mezzi più densi	2) Cristalli piezoelettrici di qualità non ottimale	2) Dinamica troppo ampia
3) Inclinazione della struttura riflettente rispetto al fascio	3) Inclinazione delle superfici riflettenti	3) Dislocazione di echi dovuta alla forma del fascio 3A) Riflessione laterale del fascio	3) Distorsioni del sistema ricevente	3) Eccessiva o scarsa filtrazione

(da GALLENGA R., 1971)

la localizzazione dei corpi estranei rispetto alla parete sclerale. Infatti quando il corpo estraneo è addossato al davanti o al di dietro della parete sclerale, la localizzazione radiologica, anche più fine, non permette una diagnosi di certezza. Lo studio ecografico dei picchi riflessi dal corpo estraneo e dalla sclera permettono di regola una perfetta localizzazione. Se si considera come sia indifferente per il mezzo ultrasonoro la radio opacità o meno del corpo estraneo, è chiara la grande importanza di questo mezzo di indagine, specie se impiegato congiuntamente con l'esame radiologico. Un'altra possibilità ancora è fornita dalla messa a punto di pinze di estrazione fornite di ecosonda per guidarsi preoperatoriamente sul corpo estraneo (Bronson N.).

Sempre sul principio di identificare interfacce riflettenti gli ultrasuoni, è basato lo studio dei distacchi di retina specie quando i mezzi diottrici sono opachi. Ciò è più frequente di quanto si potrebbe immaginare perchè non solo le opacità del segmento anteriore ma anche quelle del vitreo e specialmente le emorragie possono rendere difficile od impossibile individuare un distacco idiopatico della retina. In quest'ultimo caso con gli ultrasuoni è possibile una buona localizzazione e l'identificazione di pliche retiniche nonchè la diagnosi differenziale con distacchi a contenuto solido. Con le frequenze di 8 MHz convenientemente impiegati è possibile il riconoscimento di un distacco retinico sollevato di 0,5 - 0,8 mm.

Sia per la biometria che per lo studio dei corpi estranei e del distacco idiopatico della retina si impiegano congiuntamente le tecniche ecografiche topografiche muovendo il fascio ultrasonoro come un faro in una camera buia onde inquadrare l'interfaccia ricercata; cinetica, imprimendo movimenti all'interfaccia studiata; dinamica, riducendo l'amplificazione e quindi l'altezza dei picchi così da distinguere due interfacce diversamente riflettenti.

Quest'ultima tecnica assume importanza preminente quando si passi allo studio delle alterazioni vitreali che sono state studiate analiticamente con un metodo biomicroscopico ecografico e poi inquadrate in uno studio sistematico principalmente presso la nostra Clinica. Ma per fare queste valutazioni occorrono apparecchiature di alta sensibilità data la scarsa reflettività di numerose alterazioni vitreali e deve pertanto essere conosciuto il livello di massima sensibilità di ogni apparecchiatura per sapere se è adatto a questo tipo di indagine. E' stato perciò messo a punto (Bellone G. e Gallenga P. E.) un campione biologico standard ottenuto con plasma coagulato che dà una serie di picchi di diversa altezza che sono paragonabili alle disomogeneità vitreali che non raggiungono una consistenza tissutale, come ad esempio le membrane organizzate. In questo modo le alterazioni del corpo vitreo sono state suddivise in centrali e periferiche anteriori e posteriori; le prime degenerative, le seconde infiammatorie ed emorragiche. Sono stati poi identificati tracciati patologici nelle degenerazioni vacuolari, nel distacco posteriore del vitreo con collasso e nella ialosi asteroide.

Il campo più recente e più interessante dell'eco diagnostica è però senza dubbio quello della diagnostica tissutale. Per molti anni con gli ultrasuoni ci si è limitati a differenziare distacchi di retina a contenuto liquido da quelli a contenuto disomogeneo (tumorale, infiammatorio, emorragico), ma queste masse solide non potevano essere differenziate fra loro. Da pochi anni, principalmente ad opera delle ricerche di Ossoinig K. sui tumori orbitari si è andata affermando una nuova diagnostica differenziale dei tessuti che in Italia è stata sviluppata dalla Scuola di Torino. Data l'importanza dell'argomento, si rende opportuno trattare questo capitolo più dettagliatamente.

La diagnosi differenziale fra diversi tessuti dell'occhio e dell'orbita, è indubbiamente il campo più difficile dell'ecografia e può apparire fantascientifica ai non specialisti. Può infatti meravigliare la possibilità di differenziazione di strutture biologiche diverse mediante un mezzo come l'ecografia che per la sua stessa natura impiega frequenze che, pure elevate, hanno lunghezze d'onda tali da non permettere certamente il rilevamento di strutture microscopiche. Il principio su cui si basa questo tipo di diagnostica è invece del tutto differente, e, come è stato esposto all'ultimo congresso della Società Oftalmologica Italiana (1971) tenuto a Malta, basato sui principi della meccanica acustica. Come per il suono infatti, che presenta caratteristiche diverse se ottenuto percuotendo materiali diversi, così l'ultrasuono riflette vibrazioni con caratteristiche diverse secondo il tessuto colpito.

Naturalmente perchè si possano analizzare e riconoscere diversi tipi di ultrasuoni che la struttura rimanda dopo essere stata eccitata dal fascio ultrasonoro bisogna che:

1° - la stimolazione sia costante come ampiezza e intensità per cui bisogna lavorare con apparecchi e trasduttori standardizzati;

2° - che l'apparecchio sia in grado di ricevere una gamma sufficientemente ampia di riflessioni dalle massime alle minime e di riprodurle;

3° - che la stimolazione sia praticata correttamente rispetto alle strutture studiate, sia come distanza dalle stesse sia come inclinazione.

Ove tutte queste condizioni non siano rispettate, non è possibile eseguire una differenziazione dei tessuti molli tra loro, comprendendo fra questi anche le emorragie e le organizzazioni connettivali; non è possibile cioè fare una buona diagnostica morfologica. Nè ci si può riuscire cercando di valutare l'altezza dei picchi, perchè tutti i tessuti molli hanno una eguale reflettività globale. Anche il criterio dell'assorbimento dei tessuti misurato sulla parete sclerale (Pujol) non sembra essere un criterio valido nella pratica clinica. Secondo Ossoinig K., Bellone G. e Gallenga P. E. la soluzione del problema sta nel riconoscimento dell'aspetto dei tracciati cioè della loro morfologia in rapporto al tessuto che li produce. Questi tessuti tipo possono essere riproducibili sperimentalmente: sangue intero citratato ed il sangue centrifugato, oppure riscontrabili solo in vivo come la retinite proliferante.

Partendo da questo concetto base i centri più aggiornati di diagnostica ecografica e citerò fra tutti quelli di Vienna e di Torino sono giunti ad identificare il melanoblastoma della coroide, il retinoblastoma, la proliferante, le emorragie massive recenti del vitreo ed inoltre masse neoformate nell'orbita, ove si distinguono sarcomi e pseudo tumori da emangiomi, carcinomi, tumori misti. Questi stessi centri che ho prima citati stanno proprio ora avviandosi alla valutazione di questi tracciati mediante computers, e certamente questa evoluzione porterà ulteriori progressi.

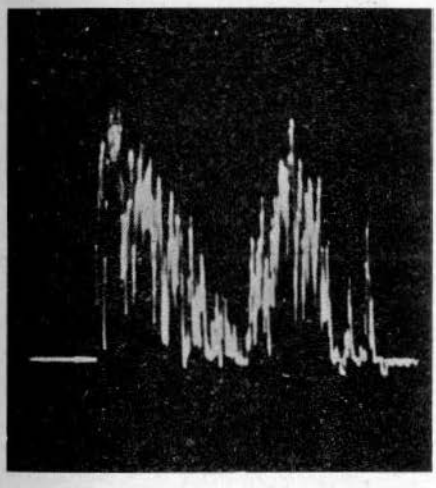


Fig. 7. - Emorragia massiva del vitreo.

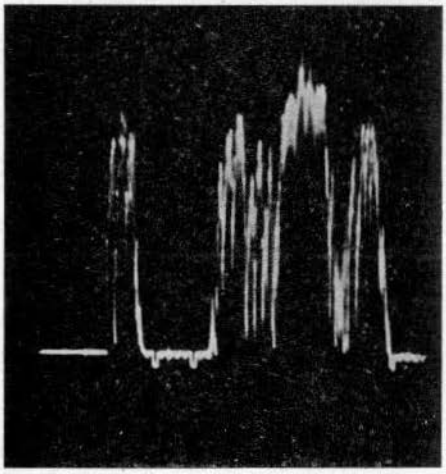


Fig. 8. - Retinite proliferante.

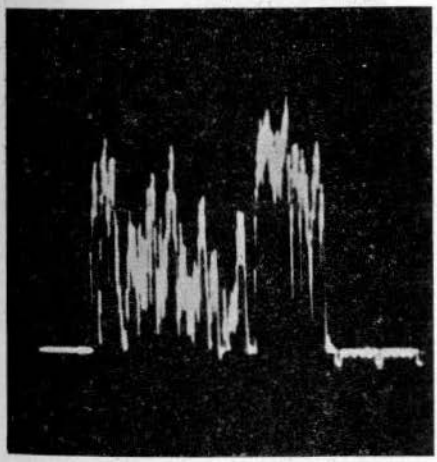


Fig. 9. - Retinoblastoma.

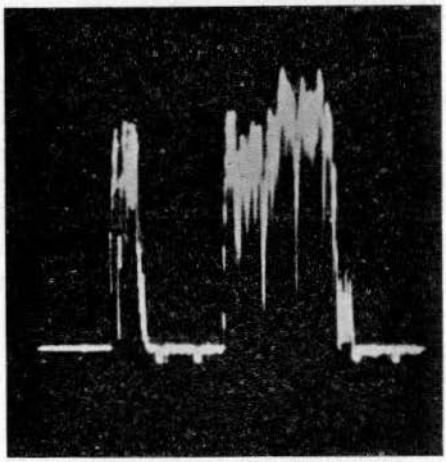
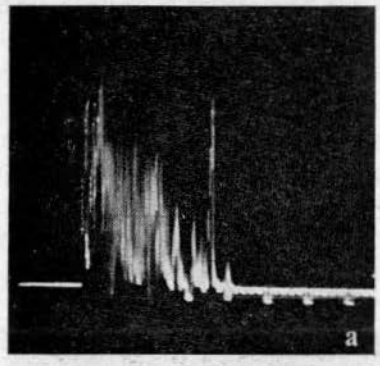
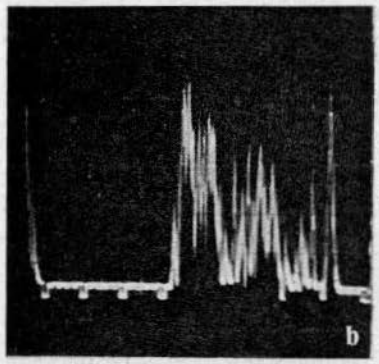


Fig. 10. - Melanoblastoma.





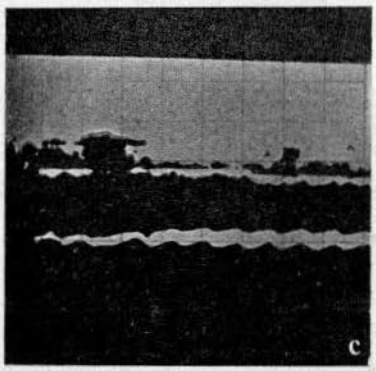
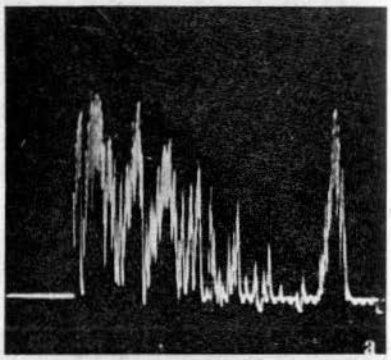
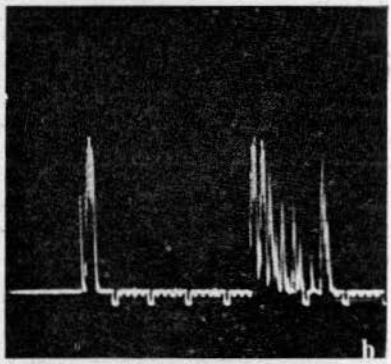


Fig. 11. - Aneurisma A.V.

a) Proiezione parabulbare.
b) Proiezione transbulbare.
c) Memorizzazione delle pulsazioni delle pareti aneurismatiche.





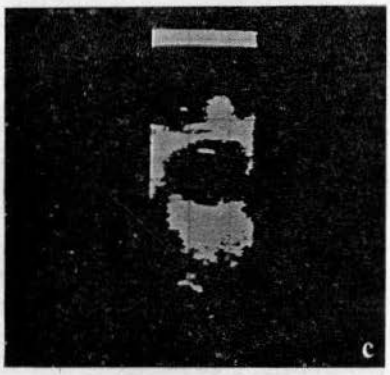


Fig. 12. - Emangioma.

a) Proiezione parabulbare.
b) Proiezione transbulbare.
c) B scan sezione verticale attraverso il vertice corneale.

La diagnostica dei tumori e delle parti molli adiacenti all'occhio ed all'orbita nonchè dei linfonodi superficiali non è che una conseguenza di quanto detto sopra, anche se differisce per qualche dettaglio tecnico di esecuzione.

Per quanto riguarda l'orbita, che è il vero campo di battaglia della diagnostica ecografica, si è già detto nella diagnostica tissutale. Si è ricordata anche la possibilità del reperimento e localizzazione di corpi estranei radioopachi e non. Resta da ricordare il riconoscimento di meningoceli, cisti idatidee, cisti reumatiche, della loro delimitazione e della valutazione del loro contenuto.

Come si vede, gli ultrasuoni sono un mezzo di indagine sempre utile, talora insostituibile nella diagnostica oftalmologica, non dannoso per i tessuti oculari, non sconfortevole per il paziente, rapido ed indolore. Più che il costo delle attrezzature, è per ora assai difficile il loro impiego che richiede operatori di grande e prolungata esperienza. Si tratta inoltre di una tecnica in evoluzione cui i cultori di avanguardia apportano continui miglioramenti. Ciononostante, per gli impieghi più correnti, può già essere utilizzata da centri di media importanza che potrebbero avvalersi, nei casi più difficili, di quei pochi complessi altamente specializzati.

Riassunto. — La diagnostica oftalmologica con ultrasuoni pulsanti è un mezzo moderno di indagine con possibilità che si vanno sempre più affermando in relazione alle evoluzioni tecniche delle apparecchiature.

Viene fatto un breve profilo storico bibliografico e vengono illustrati i metodi di indagine e le tecniche d'esame.

L'A. passa in rassegna le possibilità di impiego diagnostico degli ultrasuoni in oftalmologia; tale metodologia accresce quasi sempre e notevolmente le informazioni offerte dai mezzi comunemente in uso e ne rappresenta, qualche volta, un indispensabile complemento.

Résumé. — La diagnostic opthalmologique par ultrasons pulsants est un moyen de dépistage moderne, dont les possibilités s'affirment chaque jour en relation avec l'évolution technique des appareils.

Après un court profil historico-bibliographique et un exposé des méthodes de dépistage et des techniques d'examen, l'auteur passe en revue les possibilités d'emploi diagnostique des ultrasons en ophtalmologie; cette méthodologie accroit presque toujours et de façon notable les renseignements que peuvent offrir les moyens communément employés et en représente parfois un complément indispensable.

Summary. — Ophthalmological diagnosis with pulsed ultrasounds is a modern means of examination whose range of applications is being continuously extended via technical improvements in the apparatus employed. A short account of the relevant history and literature is presented and the methods and techniques in use are described. The scope of ultrasounds in ophthalmological diagnosis is discussed. Its notable extension of the data offered by conventional means of examination is noted and reference is also made to situations in which it is their indispensable complement.

BIBLIOGRAFIA

1) GALTON (883), citato da GROSSMANN C. C.: « The use of Diagnostic Ultrasound in Brain disorders », pag. 34, Ch. C. Thomas, edit. 1966.
2) GOHR H., WEDEKING T.: « Der Ultraschall in Medizin », *Klin. Wschr.*, 19, 29, 1940.
3) DUSSIK K. T.: « Uber die Möglicheit hochfrekvente mechanische Schwingungen als diagnostisches Hilfsmittel zu verwenden », *Z. ges. Neurol. Psychiat.*, 174, 153, 1942.
4) WILD J. J., REID J. M.: « Further pilot echographic studies on the histologic structure of tumors of the living intact human breast », *Am. J. Path.*, 28, 839, 1951.
5) FRENCH L. A., WILD J. J., NEAL D.: « Detection of cerebral tumors by ultrasonic pulses: pilot studies on post-mortem material », *Cancer*, 3, 705, 1950.
6) WILD J. J., REID J. M.: « Progres in the technique of soft tissue examination by 15 Mc pulsed ultrasound ». In E. KELLY: « Ultrasound in biology and Medicine », pag. 30, Waverly Press edit., 1957.
7) HOWRY D. H., SCOTT D. A., BLISS W. R.: « The ultrasonic visualization of carcinoma of the breast and other soft tissue structures », *Cancer*, 7, 354, 1954.
8) BAUM G.: « An evaluation of techniques used in the radiation of the eye with ultrasonic energy », *Am. J. Phys.*, 36, 212, 1957.
9) MUNGT G. H., HUGHES W. F.: « Ultrasonics in ocular diagnosis », *Amer. J. Ophthal.*, 41, 488, 1956.
10) OKSALA A., LEHTINEN A.: « Diagnostics of detachment of the retina by means of ultrasound », *Acta Ophthal.*, 35, 461, 1957.
11) OKSALA A., LEHTINEN A.: « Uber die diagnostische Werwendung von Ultraschall in der Augenheilkunde », *Ophthalmologica*, 134, 387, 1957.
12) OKSALA A.: « Observation of choroidal detachment by means of ultrasound », *Acta Ophthal. Kbh.*, 36, 651, 1958.
13) OKSALA A.: « Echogram in melanoma of the choroid », *Brit. J. Ophthal.*, 43, 408, 1959.
14) OKSALA A.: « The echogram in retinoblastoma », *Acta Ophthal. Kbh.*, 37, 132, 1959.
15) OKSALA A.: « Echogram in exudative retinitis, Coats's disease », *Acta Ophthal. Kbh.*, 38, 364, 1960.
16) OKSALA A.: « The ecogram in vitreous opacities », *Amer. J. Ophthal.*, 49, 1301, 1960.
17) BAUM G., GREENWOOD I.: « Application of ultrasonic locating techniques to ophthalmology ». Part. I: « Reflective properties », *Amer. J. Ophthal.*, 46, 319, 1958.
18) BAUM G., GREENWOOD I.: « Application of ultrasonic locating techniques to ophthalmology ». Part. II: « Ultrasonic slitlamp in the ultrasonic visualization of soft tissues », *Arch. Ophthal.*, Chicago, 60, 269, 1958.
19) BAUM G., GREENWOOD I.: « Ultrasonografy an aid in orbital tumor diagnosis », *Arch. Ophthal.*, Chicago, 64, 180, 1960.
20) BAUM G., GREENWOOD I.: « Orbital lesion localization by three dimensional ultrasonography », *N.Y. J. Mead.*, 61, 4149, 1961.
21) BAUM G., GREENWOOD I.: « A critique of time-amplitudine ultrasonography », *Arch. Ophthal.*, Chicago, 64, 353, 1961.
22) BAUM G.: « An evaluation of ultrasonic techniques used in measurements of eye size », *Am. J. Opth.*, 64, 926, 1967.
23) BAUM G.: «Applicazione tecnica e perfezionamento nella ultrasonografia oftalmologica ». In GALLENGA R.: « Atti Simp. int. diagn. u.s. Torino 1968 », Documenti Italseber.
24) ALAJMO A., DE CONCILIIS N.: « Sulla possibilità di impiego degli u.s. in diagnostica oculare », *Atti Soc. Oftal. Ital.*, 18, 304, 1959.

25) ALAJMO A.: « Sulla applicazione degli u.s. in diagnostica oftalmologica. II. Ulteriori dati sperimentali e clinici », *Gior. Ital. d'Oftal.*, 13, 41, 1960.

26) VANNINI A., BELLONE G.: « Possibilità diagnostiche dell'ultrasonografia nel campo delle neoplasie endobulbari. Considerazioni su un caso di melanocitosi oculare con degenerazione maligna », *Rass. It. Ottal.*, 31, 81, 1962.

27) SANNA G., RIVARA A.: « Diagnosi differenziale fra distacco di retina idiopatico e distacco di retina secondario per mezzo degli u.s. », *Ann. Ottalm.*, 89, 877, 1963.

28) OSSOINIG K.: « Zur Ultraschalldiagnostik der Tumoren des Auges », *Klin. Mbl. Augenheilk.*, 146, 321, 1965.

29) BUSCHMANN W.: « Einfuhrung in die Ophthalmologische Ultraschalldiagnostik », Thieme edit., 1966.

30) BRONSON N. R.: « Nonmagnetic foreign bodies localization and extraction », *Amer. J. Ophthal.*, 58, 133, 1964.

31) BRONSON N. R.: « Ultrasound in the removal of intraocular foreign bodies ». In OKSALA A., GERNET H.: « Ultrasonic in Ophthalmology », pag. 134, Karger edit., 1967.

32) BELLONE G., SANTELLA I.: « Comportamento della rigidità oculare in rapporto alla refrazione ed alla lunghezza dell'asse ottico », *Rass. It. Ottal.*, 34, 194, 1965 - 66.

33) SANNA G., QUILICI G.: « Ricerche sperimentali sull'uso degli u.s. nella diagnosi e localizzazione di corpi estranei intraoculari », *Ann. Ottal.*, 89, 877, 1963.

34) RIVARA A., ZINGIRIAN M.: « Volume del bulbo e rigidità sclerale », *Ophthalmologica* (Basel), 156, 394, 1968.

35) ROSSI A., BELLONE G., SANTELLA I.: « La rigidità oculare dopo disidratazione nei vizi di refrazione », *Rass. It. Ottal.*, 34, 31, 1965 - 66.

36) RIVARA A.: « Metodo combinato radiografico e ultrasonografico per la localizzazione dei corpi estranei endorbitari », Atti Soc. Oftal. Lombarda, 22, 285, 1967.

37) OSSOINIG K.: « Uber die Berteilung der kinetischen Eigenschaften von echogrammen ». In OKSALA A., GERNET H.: « Ultrasonic in Ophthalmology », pag. 88, Karger edit., 1967.

38) OSSOINIG K.: « Echotomographie der Orbita », *Acta Fac. Med. Univ. Brunen*, 35, 117, 1968.

39) OSSOINIG K.: « Additional experiences with phantoms as aids in the ultrasonic diagnosis of intraocular tumors », *Acta Fac. Med. Univ. Brunen*, 35, 207, 1968.

40) GALLENGA R.: « Introduzione. Atti Simp. Int. diagn. Oftal. u.s. Torino 1968 », pag. 1, Doc. Italseber.

41) ALFIERI G.: « Possibilità ultrasonotomografiche di riconoscimento della forma dei melanoblastomi ». In GALLENGA R.: « Atti simp. int. diagn. u.s. Oftal. Torino 1968 », pag. 321, Doc. Italseber.

42) LIUZZI L.: « Diagnosi differenziale ultrasonotomografica ed elettroretinografica fra distacco di coroide, distacco di retina e melanoblastoma coroideale ». In GALLENGA R.: « Atti simp. int. diagn. u.s. Oftal. Torino 1968 », Doc. Italseber.

43) OSSOINIG K.: « Lo stato attuale della diagnostica ultrasonica dell'orbita ». In GALLENGA R.: « Atti simp. diagn. u.s. Oftal. Torino 1968 », pag. 33, Doc. Italseber.

44) GERSTNER R.: « Basi fisiche della diagnostica ultrasonica ». In GALLENGA R.: « Atti simp. diagn. u.s. Oftal. Torino 1968 », pag. 311, Doc. Italseber.

45) BELLONE G., GALLENGA P. E.: « Metodi di taratura per lo studio ecografico dell'occhio e dell'orbita », *Rass. Ital. Ottal.*, 36, 105, 1968.

46) OKSALA A.: « A - scan echography in the diagnosis of intraocular diseases ». In GALLENGA R.: « Atti simp. int. diagn. u.s. Oftal. Torino 1968 »,pag. 7, Doc. Italseber.

47) GALLENGA P. E.: « Studio ultrasonografico del corpo vitreo nell'idroftalmo ». In GALLENGA R.: « Atti simp. int. diagn. u.s. Oftal. Torino 1968 », pag. 405, Doc. Italseber.

48) Bellone G.: « Studio ultrasonotomografico del corpo vitreo ». In Gallenga R.: « Atti simp. int. diagn. u.s. Oftal. Torino 1968 », pag. 153, Doc. Italseber.
49) Zacutti A., Brugnoli C. A., Alfieri G.: « La cefalometria fetale con ultrasuoni », *Min. Gin.*, 21, 1708, 1968.
50) Gallenga R.: « Conclusioni del simposio ». In Gallenga R.: « Atti simp. int. diagn. u.s. Oftal. Torino 1968 », pag. 415, Doc. Italseber.
51) Grignolo A.: « Distacco di retina e lunghezza dell'asse antero posteriore del bulbo ». In Gallenga R.: « Atti simp. diagn. u.s. Oftal. Torino 1968 », pag. 109, Doc. Italseber.
52) Bellone G., Gallenga P. E.: « Metodi di taratura per lo studio ecografico dell'occhio e dell'orbita », *Rass. Ital. Oftal.*, 36, 105, 1968.
53) Bellone G., Gallenga P. E.: « Lo studio ecografico dell'orbita », *Rass. Ital. Oftal.*, 36, 310, 1968.
54) Gallenga R.: « Impiego degli ultrasuoni nella traumatologia oculare », Atti Soc. Oftal. Meridionale, Potenza, 1969.
55) Bellone G., Gallenga P. E.: « Artefatti nella diagnostica ecografica in oftalmologia », *Rass. Ital. Ottal.*, 37, 231, 1969.
56) Rossi A.: « Nuove tecniche in oftalmologia », Atti corso agg. med., 1971.
57) Gallenga R.: « L'ultrasonografia diagnostica in oculistica », Lectura ad V. Cavara memorandum. *Arch. e Rass. Ital. Ottal.*, 1, 9, 1970.
58) Bronson N. R.: « Ultrasonografia quantitativa », *Arch. e Rass. Ital. Ottal.*, fasc. III, 1970-71.
59) Bellone G., Gallenga P. E.: « Suggested echographical classification based on the reflectivity of biological specimens », SIDUO IV, Parigi, 1971.
60) Gallenga R.: « Le role des ultrasons diagnostiques apres neuf ans de routine clinique ». In Boeck J., Ossoinig K.: « Ultrasonographia Medica », II, 313, Wien Med. Akad, 1971.

IL PARACADUTISMO NELL'AMBITO DELLA COLLETTIVITÀ MILITARE *

STUDIO DELLA PERSONALITÀ E CORRELAZIONI COL TEST DI RORSCHACH

Ten. Col. Med. E. Melorio Ten. Col. Med. parac. A. Cazzato

Il paracadutismo, come aspirazione generica da parte dell'uomo di librarsi nel cielo, ha origini leggendarie, che ci riportano a singolari pratiche rituali in onore degli imperatori dell'antica Cina e ci fanno affiorare il ricordo del mito di Icaro.

Nell'accezione attuale del termine il paracadutismo è da ricollegare, verosimilmente, alla geniale intuizione di Leonardo da Vinci (1514), il quale concepì e progettò il paracadute con criterio scientifico, fissandone le leggi fisiche del funzionamento nel suo Codice Atlantico (folio 381, verso A).

La pratica del paracadutismo, nei secoli scorsi, fu prerogativa di pochi ardimentosi e si svolse unicamente su un piano avventuroso e spettacolare. Il paracadutismo, come viene inteso modernamente, è nato negli ultimi 30-40 anni ed ha avuto tra i pionieri più importanti gli italiani.

L'impiego attuale del paracadutismo trova le sue ragioni di vita in campi diversi: da quello militare, che è il più importante, a quello sportivo che è il più arditamente agonistico, a quello del soccorso sanitario (para-soccorso), che rimane senza dubbio il più singolare sul piano umano.

Nella presente nota ci interesseremo del paracadutismo, genericamente considerato come sport, nella sua particolare applicazione alla collettività militare.

Tutti gli eserciti moderni hanno sentito la necessità di inserire nella loro struttura organica reparti speciali da impiegare in azioni belliche, sfruttando quel mezzo insolito di traslazione dall'alto in basso, che è il paracadute.

In tutte le Nazioni sono sorte scuole di paracadutismo, in cui vengono forgiati i soldati destinati ad alimentare questi reparti speciali. I metodi addestrativi sono differenti da un Esercito all'altro e non tutti esenti da manchevolezze ed imperfezioni.

---

* Comunicazione presentata al 1° Congresso internazionale di Psicologia dello Sport.

La nostra esperienza e le nostre conoscenze dirette si riferiscono al paracadutismo militare italiano, ma i problemi che interessano il nostro studio, sotto il profilo psicologico e sociale, sono a fattor comune in tutti gli eserciti.

Nel paracadutismo, come d'altra parte in tutto l'ambiente militare italiano, bisogna distinguere due categorie di uomini:

— gli Ufficiali e Sottufficiali in servizio permanente, che formano i Quadri direttivi;

— i coscritti, che rimangono in servizio soltanto per il periodo dell'obbligo di leva.

La problematica psicologica nella fase iniziale di adattamento all'ambiente « sui generis » del paracadutismo è, in una certa qual misura, comune alle due categorie, ma acquista aspetti particolari per coloro che continuano a militare per molti anni nei reparti paracadutisti.

Grande interesse suscita perciò lo studio della personalità di quegli uomini, Ufficiali e Sottufficiali, per i quali la lunga permanenza nel paracadutismo può dar luogo ad una ben individuabile « psicologia del paracadutista ». Essi formano l'intelaiatura dei Quadri direttivi, la cui « forma mentis » ha un'importanza fondamentale per l'addestramento specifico di migliaia di giovani, che annualmente vengono loro affidati perché ne facciano dei paracadutisti.

Ci ripromettiamo di riferire sull'argomento in altra occasione, volendo delineare in questa sede la diversa posizione, rispetto ai militari di carriera, in cui vengono a trovarsi i coscritti, che rappresentano la categoria più numerosa. Per essi infatti il periodo di permanenza nel paracadutismo attivo è relativamente breve e, comunque limitato, come abbiamo già detto, al solo periodo dell'obbligo di leva.

Sotto il profilo sociale il problema riveste una grande importanza se si considera che ogni anno alcune migliaia di giovani, rispondendo alla chiamata alle armi, lasciano il proprio ambiente abituale per inserirsi temporaneamente in un ambiente a forte carica emotiva, qual è quello del paracadutismo.

A questo punto il nostro studio appare delineato nei suoi termini essenziali: l'individuo da una parte e l'ambiente paracadutistico dall'altra. Giova quindi prendere in esame i giovani che si orientano verso il paracadutismo e l'influenza che l'ambiente esercita su di loro, onde potere stabilire se l'esperienza vissuta nelle file del paracadutismo rappresenti oppure no un fatto positivo ai fini del loro reinserimento, al termine del servizio militare, nell'ambiente socio - lavorativo di provenienza.

Nel paracadutismo convergono cittadini di condizioni socio - culturali, le più disparate e di provenienza regionale, la più diversa; ma con un'aspirazione comune, potremmo dire, rivolta verso fatti che diano alla loro esistenza un timbro di straordinarietà.

Si tratta di giovani che per varie ragioni desiderano uscire dal clima abitudinario del proprio « entourage » per vivere, in una parentesi eroica, una esperienza nuova sul piano morale e materiale.

Le ragioni che gli aspiranti adducono a sostegno della loro decisione di arruolarsi nei paracadutisti sono spesso in verità mal definite, ma tutte collegate da un filo conduttore, che porta al desiderio di proiettare se stessi in un'attività altamente sportiva.

Alla domanda « Perché vuoi fare il paracadutista », posta sistematicamente in occasione della visita medica all'arrivo al Corpo, ogni recluta ha subito risposto « Perché mi piace lo sport ».

L'esperienza ci ha fatto poi individuare e catalogare altre ragioni che, sia pure non confessate o imprecise nella loro formulazione, si ripetono sempre uguali nel continuo avvicendarsi dei giovani nel corso degli anni.

La curiosità, la sfida imposta a se stessi, il guadagno del soprassoldo corrisposto alle truppe paracadutiste, l'imitazione di parenti, l'incitamento del personale addetto al reclutamento rappresentano in genere i motivi della scelta, alla cui base rimane sempre però quel denominatore comune, rappresentato dall'aspirazione sportiva, cui tende ogni giovane che si avvicina al paracadutismo.

Ecco come lo sport assume una funzione altamente educativa e sociale, entrando nelle coscienze come elemento di qualificazione e di innalzamento morale.

Ecco come il paracadutismo, ritenuto dai più uno sport pericoloso, possa contribuire alla formazione del cittadino nel dinamismo naturale della « psiche » e del « soma ». Se è vero, come afferma Alexis Carrel che il « vivere pericolosamente » è un alto precetto di vita morale ed una necessità biologica per le razze elette.

Il raggiungimento però di un reale beneficio da parte dell'individuo, sul piano dell'economia biologica, è subordinato al fatto che esso si trovi in condizioni di perfetta salute e di equilibrio mentale.

L'ambiente paracadutistico espone a situazioni altamente pregnanti e l'individuo è costretto ad una continua gara con se stesso nel superare le situazioni conflittuali in cui si trova coinvolto.

Sotto questo punto di vista l'ambiente militare e in special modo quindi quello paracadutistico può assumere il ruolo di un fattore morbigeno. Alcuni autori lo considerano infatti come rivelatore di tutte le tare psichiche e capace in particolare di riattivare pregresse anomalie apparentemente scomparse, di esacerbare irregolarità di comportamento e di indurre una più precoce manifestazione di disturbi mentali.

Da qui la necessità di seguire nell'arruolamento dei paracadutisti un oculato rigore che, attraverso una selezione fisica ed attitudinale, contempli anche una valutazione psichiatrica. L'attuazione di quest'azione sistematica

di medicina preventiva ci metterebbe così in grado di individuare tempestivamente gli inadatti alla vita paracadutista.

Purtroppo un certo numero di inadatti giungono nell'ambiente; essi però non riescono talvolta a rimanerci per tutto il periodo della ferma perché, ad un certo momento, affiorano le anomalie di comportamento, che dànno luogo alla loro eliminazione.

Sono questi elementi che con i loro atti di indisciplina, con i loro atteggiamenti incontrollati e stravaganti, con le loro manifestazioni antisociali alimentano l'opinione secondo la quale per fare i paracadutisti bisogna essere degli sregolati.

Niente di più falso!

Al di là di ogni spunto retorico vogliamo citare in proposito il pensiero autorevole di un Generale, già eroico Comandante della Divisione « Folgore », secondo il quale i paracadutisti sono i figli dell'ardimento consapevole eletto a regola di vita, per cui la sfida al rischio è consuetudine di addestramento e di preparazione (E. Frattini).

Per gli sregolati non c'è posto nel paracadutismo! Quanto mai necessaria quindi l'opera di profilassi, per non permettere che tali elementi con la loro condotta anomala inquinino l'ambiente paracadutistico con le prevedibili ripercussioni negative sulla collettività militare e sulla società.

L'ambiente paracadutistico, come abbiamo accennato, ha già una sua problematicità di adattamento con una pregnanza tale da non poter essere ulteriormente esasperato dalla presenza di elementi anormali.

E passiamo ad esaminare più da vicino i rapporti dell'aspirante paracadutista con tale ambiente.

Il paracadutista è un soldato che nell'ambito dell'obbligo di leva sceglie « volontariamente » la specialità militare in cui desidera adempiere a quest'obbligo.

Pertanto esso va considerato, dal punto di vista psicologico, di fronte all'ambiente militare sotto un duplice aspetto:

— quello della « coscrizione », nei riguardi dell'obbligo di leva;

— quello del « volontarismo », nei riguardi della specialità militare per la quale opta.

Questa particolare situazione sembrerebbe a prima vista agevolare l'inserimento del cittadino nella collettività militare, sostenuta com'è da un atto di volontarietà e di scelta da parte del coscritto. In realtà essa propone dei grossi problemi all'aspirante paracadutista proprio nella delicata fase iniziale di inserimento nel nuovo ambiente.

La collettività militare è un ambiente eterogeneo dal punto di vista socio - culturale e regionale, al quale l'organizzazione gerarchica e le esigenze disciplinari conferiscono qualità frustranti e stressanti, che mettono a dura prova la capacità di adattamento del giovane. Essa rappresenta perciò un

ambiente in cui viene a concretarsi una nuova esperienza di vita col carattere di un evento esterno a forte carica affettivo - emotiva, che pone in gioco dei problemi di adattamento sulla base di nuovi contatti interumani, costringendo l'individuo a sperimentare un rapporto del tutto nuovo in una collettività per lui completamente nuova.

L'interpretazione in chiave freudiana dei rapporti che si stabiliscono nell'incontro della personalità del singolo con l'ambiente militare è veramente suggestiva e ci dà nozione del ruolo che giocano i vari elementi formativi del sistema psichico: l'Io - l'Es - il Super - Io.

Nel repentino cambiamento delle richieste della realtà, la recluta viene sottoposta ad un mutamento delle sue abitudini morali. Il Super - Io individuale di origine paterna viene sostituito da un altro Super - Io esterno, rappresentato dai Superiori e contemporaneamente, attraverso il carattere aggressivo e violento dell'addestramento, l'Es viene spinto a liberare gli impulsi istintivi di aggressione e di distruzione. L'Io viene, in tal modo, ad essere fortemente scosso nella sua struttura.

Nella prima fase del servizio la recluta paracadutista si trova quindi esposta ad una duplice azione stressante, quella dell'ambiente militare genericamente intesa e quella del tutto particolare dell'ambiente paracadutistico.

La nuova esperienza di vita, comunque, per il suo carattere altamente frustrante, per le sue risonanze affettivo - emotive e per la problematicità del rapporto interumano, assumerebbe il ruolo di fattore morbigeno soltanto in quei soggetti predisposti o particolarmente recettivi a disturbi nervosi, potendo nei soggetti relativamente normali semmai facilitare delle condizioni di conflitto, ma non determinarle.

Molti sono i giovani che soccombono nella prima fase dell'addestramento. L'allievo generalmente si reca dall'Ufficiale medico per denunciare dei malori vaghi riferiti a qualche organo o sistema, ma non è difficile cogliere nell'anamnesi gli elementi di ordine psichico che fanno sospettare in lui il desiderio di rinunciare al corso. Si tratta di allievi che arrivano nell'ambiente senza una ferma convinzione della loro scelta, trascinati dall'insistenza di qualche amico o del personale addetto al reclutamento.

A contatto con la realtà essi si accorgono di non avere le doti necessarie per superare le difficoltà imposte dall'addestramento specifico e vengono invasi da un tale senso di insicurezza da apparire dei pavidi.

Se l'individuo però non risolve il suo conflitto in questa fase e non arriva a prendere la decisione di abbandonare il corso è molto difficile che una tale decisione possa prenderla nella fase successiva, che è quella dell'addestramento paracadutistico vero e proprio.

L'allievo diventa succubo dell'ambiente e non riesce più a rimanere padrone delle sue decisioni. La paura di essere deriso dai commilitoni, di essere bollato dagli scherzi e dalle sanzioni disciplinari che colpiscono chi abban-

dona il corso, fa sì che egli continui l'addestramento in uno stato d'animo di estrema tensione.

La situazione conflittuale si accentua sempre più, ma egli non rinuncia al corso, aspettando il giorno del primo lancio come un momento liberatore.

Allo stremo della resistenza psichica e fisica per le inevitabili fatiche che comporta l'addestramento, l'allievo va incontro al primo lancio fortemente combattuto tra la raffigurazione di un evento fatale che incombe su di lui ed il continuo riaffacciarsi dell'istinto di conservazione.

Ed il primo lancio arriva!

Lo stato mentale dell'allievo che si trova nella situazione or ora descritta può evolvere in due direzioni, o verso il predominio dello spirito di conservazione o verso il cedimento di esso.

Nel primo caso, al risveglio improvviso cioè delle forze istintive della conservazione, l'allievo oppone un netto rifiuto al lancio e rimane ancorato alla porta dell'aereo, nonostante gli incitamenti imperiosi dell'istruttore.

L'avvenimento produce, com'è facile immaginare, una ripercussione psicologica negativa sugli altri paracadutisti e provoca un intralcio tecnico nello svolgimento dell'aviolancio.

Nel secondo caso, al cedimento completo dell'istinto di conservazione, l'allievo va incontro all'inevitabile, effettuando il lancio ormai incapace di qualsiasi controllo, nell'abbandono psichico di ogni speranza di salvezza.

Egli si lancia — ci si consenta l'espressione — sulla « traiettoria del suicidio », ma grazie all'automatismo funzionale del paracadute avrà la sorpresa di arrivare a terra ancora vivo.

La riuscita fisica del primo lancio non è sufficiente però a risolvere lo stato conflittuale di questi individui, i quali saranno esposti agli stessi turbamenti psicologici ad ogni lancio successivo.

Le esercitazioni di lancio si trasformano per essi in un reiterato tentativo di suicidio, cui fa seguito nei periodi intervallari, un comportamento reattivo intonato ad un'esagerata iattanza o rivolto verso lo scoramento con assenza di interessi di gruppo e compimento incontrollato di azioni immorali e di atti di indisciplina.

In questi soggetti, ristretti nelle camere di punizione, si accentua vieppiù l'aspetto caratteropatico della personalità con manifestazioni più facilmente inquadrabili in una sindrome psichiatrica.

Le sanzioni disciplinari, con limitazione della libertà ed esclusione dalla partecipazione all'addestramento, non consentono loro di mettere in atto la tendenza suicida nella forma anonima del lancio con paracadute e li fanno ripiegare sui sistemi tradizionali di autolesionismo.

I casi di tentativo di suicidio, nelle camere di punizione, mediante il taglio delle vene dei polsi con frammenti di vetro o di lamette sono relativamente frequenti in questi soggetti incapaci di risolvere la loro situazione conflittuale.

Statisticamente il numero dei rifiuti al lancio è trascurabile, ma assai più cospicuo è verosimilmente il numero di coloro che vengono a trovarsi nelle condizioni psichiche da noi descritte. Un maggiore approfondimento del problema potrebbe rivelarci la vera entità numerica del fenomeno, che può essere eliminato soltanto — lo ripetiamo — con l'oculata applicazione di una valutazione psichiatrica del candidato all'atto della selezione.

Fin qui abbiamo esaminato le reazioni mentali che possono insorgere negli individui predisposti durante la prima fase del servizio di leva nei reparti paracadutisti ed abbiamo visto come esse, nelle forme più clamorose, possono estrinsecarsi in una rinuncia al proseguimento dell'addestramento, in un rifiuto al lancio o in una forma di disadattamento, da noi configurata nel tentativo reiterato di suicidio.

Gli stress fisici e psichici, insiti nell'ambiente paracadutistico, non limitano però la loro influenza solo alle fasi iniziali dell'addestramento, ma continuano ad agire, specialmente sugli individui meno adatti, per tutto il periodo del servizio.

Il paracadutista si trova quindi esposto a reazioni mentali ed a turbamenti psichici anche nelle fasi successive dell'addestramento e può verificarsi uno scompenso psicologico anche in quegli individui che sembravano aver superato la fase critica iniziale di adattamento.

Sotto il profilo infortunistico, il perfetto controllo dell'emotività nella fase dinamica del lancio ha preminente importanza anche per i paracadutisti più anziani.

Nell'atterraggio con paracadute sono necessari il controllo dei movimenti ed una certa vivacità di reazione agli stimoli ambientali per la perfetta esecuzione della caduta.

Gli individui incapaci di superare lo stress emotivo del lancio non riescono nemmeno a controllare i propri movimenti e prendono contatto col terreno in preda ad incoordinazione psico - motoria, andando incontro inevitabilmente a lesioni traumatiche.

In essi prevalgono sentimenti di ansia e di paura fino all'angoscia, sostenuti verosimilmente da un senso di sfiducia nelle proprie capacità tecniche per un inadeguato addestramento preparatorio al lancio.

A questa interpretazione patogenetica sono da ricollegare quegli infortuni che, a parità di condizioni ambientali, si verificano soltanto in quei paracadutisti che effettuano il lancio dopo essere stati impiegati per un lungo periodo in lavori sedentari, senza possibilità di esercitarsi nella pratica sportiva.

In questi casi non è in gioco la tanto discussa pericolosità del paracadute, ma sono i fattori psichici che assumono il ruolo di momenti etiologici nel determinismo dell'infortunio.

* * *

Questi sono alcuni degli aspetti comportamentali dei giovani paracadutisti di leva, quali sono apparsi alla nostra osservazione di medici preposti all'assistenza sanitaria delle avio - truppe.

Abbiamo voluto perciò effettuare un'indagine psicologica per verificare la validità di alcune nostre affermazioni e per formulare l'ipotesi di un lavoro più vasto da compiere nel prossimo futuro.

Abbiamo cioè inteso dare conforto, attraverso un'indagine scientifica, alle nostre osservazioni specialmente in riferimento:

— agli aspetti della personalità di base dei soggetti che entrano nelle file del paracadutismo;

— alle motivazioni soggettive della scelta del paracadutismo, all'ambito dell'obbligo di leva, da parte del coscritto;

— al grado di adattamento all'ambiente paracadutistico, inteso come collettività militare a forte carica affettivo - emotiva;

— all'esperienza vissuta nelle file del paracadutismo, quale fatto positivo o negativo ai fini del reinserimento dei coscritti nell'ambiente socio - lavorativo di provenienza, al termine del servizio militare.

L'indagine è stata condotta su un gruppo di paracadutisti di età variabile dai 21 ai 22 anni, provenienti dalle varie regioni d'Italia, da alcuni mesi in servizio presso la Scuola Militare di Paracadutismo.

E' stato utilizzato il metodo del « campione », traendo dallo stesso contingente di leva 20 soggetti, presi a caso.

La casistica è stata indagata sia attraverso un questionario anamnestico standardizzato, sia mediante la somministrazione del test di Rorschach.

Nell'esposizione del materiale clinico - psicologico raccolto riferiremo prima i dati relativi al questionario anamnestico e successivamente quelli dei protocolli Rorschach.

A) Questionario anamnestico.

Esso si articola in vari punti essenziali che riguardano l'ambiente familiare, l'anamnesi fisiologica e quella patologica remota, la personalità premorbosa, la motivazione della scelta del paracadutismo nell'ambito del servizio di leva, l'adattamento all'ambiente della collettività militare, l'interesse all'attività sportiva, l'esperienza del lancio.

Ambiente familiare.

In generale non sono stati messi in evidenza dei gravi precedenti neuro - psichiatrici negli ascendenti e collaterali dei vari gruppi familiari.

In una parte dei casi sono stati messi però in luce dei turbamenti dell'atmosfera familiare sia per conflitti intraconiugali, sia per difficoltà di rapporto tra genitori e figli (in specie tra padre e figlio), sia per ragioni di indole strettamente pratico (ristrettezze economiche).

Un soggetto è risultato figlio adottivo con problemi inerenti alle figure dei genitori reali.

L'atteggiamento dell'ambiente parentale nei riguardi della scelta del paracadutismo da parte dei coscritti è stato solidale con essi in un terzo dei casi, contrario in un altro terzo, indifferente nel restante terzo.

Anamnesi fisiologica.

Nelle sue linee essenziali l'anamnesi fisiologica è apparsa normale nella stragrande maggioranza dei casi. Gli unici rilievi significativi si riferiscono allo sviluppo psico - sessuale che, nel 25% dei casi (5 soggetti su 20) è apparso turbato per la presenza di elementi di fissazione anale, sia per l'evidenziazione di precoci condotte etero - sessuali seguite da persistenti inibizioni.

Per quanto riguarda la scolarità il livello del gruppo è mediocre nel 50% dei casi (licenza elementare), buono nel restante 50% (diploma di geometra, di perito industriale, licenza di maturità classica e scientifica, liceo artistico, scuole medie inferiori).

Anamnesi patologica remota.

Al riguardo non sono emersi dati di particolare significato né in senso internistico e chirurgico, né in senso traumatologico.

Personalità premorbosa.

Nell'utilizzare il concetto di personalità premorbosa intendiamo riferirci agli aspetti della personalità di base dei coscritti prima dell'inizio della prestazione del servizio di leva presso la Scuola Militare di Paracadutismo, ai fini di un'adeguata correlazione individuo - ambiente. Sono stati così messi in luce alcuni tratti positivi e negativi della personalità, abbastanza caratteristici e diffusi nel gruppo considerato:

— sentimenti di insicurezza con spiccata tendenza ipercompensativa (bisogno di valere - complesso di intelligenza);

— bisogno di evasione, sostenuto da forti tendenze immaginative (prevalenza di un Io immaginativo su un Io concreto);

— facile suscettibilità agli stimoli ansiogeni con tendenza all'autocontrollo;

— spirito di avventura - sentimenti di sfida.

Motivazione della scelta del paracadutismo nell'ambito del servizio di leva.

Le motivazioni sono apparse essenzialmente basate su tre ordini di fattori: psicologici, economici ed ambientali.

Quelli ambientali si riferiscono al fatto di appartenere ad una famiglia in cui ci siano o ci siano stati dei componenti dediti al paracadutismo o di abitare in un luogo prossimo alla città, in cui è di stanza la Scuola Militare di Paracadutismo.

I fattori di ordine economico sono apparsi di una certa rilevanza in una buona parte dei soggetti (almeno il 50% dei casi) legati alla possibilità di acquisire una remunerazione notevolmente superiore a quella che costituisce la paga degli altri militari di leva (associati in alcuni casi ad una motivazione più profonda).

Nel 70% dei soggetti si sono evidenziati come preminenti (associati o non a quelli economici) i fattori di ordine psicologico, relativi al carattere prestigioso, avventuroso e di « palestra del coraggio » dell'esperienza del paracadutismo.

Questi fattori di scelta psicologica trovano nella struttura della personalità di base, così come è stata descritta per alcuni aspetti generali del gruppo, una immediata comprensibilità.

Adattamento all'ambiente collettivo militare del paracadutismo.

Nel 60% dei soggetti (12 casi su 20) l'adattamento all'ambiente della collettività militare della Scuola di Paracadutismo è apparso, a distanza di mesi, nell'insieme abbastanza soddisfacente, sia per quanto riguarda il rapporto con l'Autorità gerarchica, sia per quanto si riferisce ai rapporti con il gruppo dei commilitoni, sia infine per quanto attiene al lancio col paracadute, quale pratica sportiva e militare.

Nel restante 40% dei soggetti (8 casi su 20) si sono evidenziati dei segni affettivi e comportamenti di deficit di adattamento all'ambiente militare. Tali segni sono apparsi, ad un tentativo di comprensione psico - dinamica e tenuto conto delle dichiarazioni soggettive, legati a problemi di conflitto con l'Autorità gerarchica, a difficoltà di controllo dell'ansia e dell'aggressività reattiva di fondo ed alla non soddisfacente soluzione dei problemi di prestigio e di sicurezza.

Interesse all'attività sportiva.

Dato il carattere notevolmente sportivo dell'esperienza del paracadutismo era necessario valutare, in modo peculiare, il curriculum sportivo dei soggetti esaminati.

Nell'insieme, tutto il gruppo ha messo in evidenza un notevole interesse allo sport in genere con una pratica sportiva abbastanza varia e costante che va dal nuoto, al calcio, allo sci, all'atletica leggera, alla lotta giapponese ed alla pesca subacquea.

In linea generale, la grande maggioranza dei soggetti esaminati ha dimostrato di avere sempre vissuto l'attività sportiva non soltanto come un'occupazione distraente, ma come un'esperienza prestigiosa, costruttiva ai fini del-

l'auto - controllo e del superamento dei propri disagi affettivi, oltre che come un modo di scarico della propria aggressività e della propria ansia.

Esperienza del lancio col paracadute.

Per quasi tutti i soggetti il primo lancio col paracadute è stata un'esperienza emotiva vivissima, intessuta di sentimenti di ansia e di paura fino all'angoscia, in qualche caso complicata da fenomeni neurovegetativi del mal d'aereo.

In occasione dei lanci successivi si sono incominciate a notare delle differenze individuali sul piano dell'emotività, del grado di soddisfazione e di saturazione delle proprie esigenze affettive e della possibilità di auto - controllo e di auto - superamento: mentre alcuni soggetti sono apparsi in grado di ricondurre l'esperienza del lancio col paracadute nell'ambito di una soddisfacente attività sportiva, altri sono rimasti ancorati alla loro problematicità, nei riguardi della quale, l'esperienza del lancio avrebbe dovuto aprire in senso ipercompensativo e catartico.

B) Test di Rorschach.

Nella *tabella* sono presentati i dati dello psicogramma desunti dai protocolli del test somministrato ai 20 soggetti (col. 1) del gruppo considerato.

Esponiamo ora, seguendo la numerazione progressiva delle colonne della *tabella*, alcuni dati di chiarificazione relativi ai singoli elementi dello psicogramma.

Col. 2: numero di risposte (R). Solo nel 30% dei protocolli (6 casi su 20) sono risultate nella norma. Nel restante 70% (14 casi su 20) il numero delle risposte è risultato al di sotto della norma, indice di una certa difficoltà da parte dei soggetti di affrontare la prova, in rapporto a problemi di insicurezza e di ansia.

Col. 3: tempo medio di esecuzione (Tm). In 9 protocolli (45%) è risultato superiore alla norma. In parte questo dato ha lo stesso significato dell'abbassamento del numero delle risposte, essendo compreso nel conteggio anche il tempo inerente all'esposizione di tavole rifiutate; in parte tende invece a mettere in luce la presenza di problematiche affettive, che si traducono altresì in fenomeni di choc.

Col. 4: risposte globali (G%). La percentuale di risposte globali è tendenzialmente elevata nella stragrande maggioranza dei casi e ad essa non segue un parallelo aumento delle risposte di movimento (v. oltre). Questo fatto, congiunto all'altro della non elevata qualità delle « G », è indice di spiccate esigenze di valere o inadeguate o non accompagnate a stabili sentimenti di sicurezza.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Casi	N. risp.	Tm	G %	D %	G/M	M/MA + m	A %	H %	Anat %	V %	Dbl %	Ftot %	F+ %
1	12	2′30″	67	33	8/1	1/0	37	16	0	50	0	50	100
2	53	21″	40	50	14/5	5/2	35	30	12	20	0	60	75
3	11	32″	100	0	11/1	1/1	18	9	9	36	18	36	50
4	10	68″	60	40	6/0	0/0	20	0	80	20	0	100	30
5	9	48″	55	45	5/0	0/0	67	22	0	45	11	89	75
6	8	75″	25	75	2/1	1/2	37	12,5	25	12,5	0	50	50
7	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	32	62″	25	65	5/2	2/5	42	20	24	28	0	56	67
9	27	48″	30	70	9/1	1/1	55	10	20	30	0	72	75
10	8	33″	100	0	8/1	1/0	12	12	12	12	12	12	100

15	16	17	18	19	20	21
F– %	Chs + K %	TRI (M/C)	FC/CF + C	Rifiuti	Choc	Fenomeni particolari - Annotazioni
0	8	coartativ. 1/2	1/1	I-VI	T.l. elevati in toto	Difficoltà di contatto con l'ambiente nei rapporti interpersonali. Affettività labile. Situazioni complessuali sex.
10	20	ambieguale 5/4	2/2	—	—	Vita interiore ricca. Esigenze di valere tendenze più immaginative che concrete. Ricca fantasmatica infantile. Ansia nevrotica.
50	18	introvert. 1/5	0,5/4,5	—	V e X	Affettività immatura, labile, egocentrica. Complesso di intelligenza (bisogno di valere). Tratti nevrotici di tipo isterico.
50	0	coartato 0/0	0/0	III-VII-IX	—	Stereotipia Anat. Schel. Insicurezza. Affettività rigida, coartata. Difficoltà di rapporti umani. Tendenze schizoidi.
25	11	coartato 0/0,5	0,5/0	IV-VII	VIII	Insicurezza. Esigenze di valere. Forte stereotipia A. Situazioni complessuali sex. Affettività coartata.
25	12,5	coartato 1/0	0/0	I-II-III	—	Inibizione nevrotica dell'affettività con aspetti repressivi. Franca problematica sex. Aggressività. Disadattamento all'ambiente.
—	—	—	—	II-III-IV-V-VI-VII-IX-X	—	Protocollo sostanzialmente rifiutato.
12	16	ambieguale 2/3	1/2	—	—	Personalità ricca. Io più immaginativo che concreto. Oralità aggressiva. Ambivalenza affettiva con aspetti regressivi. Segni d'ansia.
10	10	coartativ. 1/1,5	1,5/2	—	IX	Insicurezza. Pretese di valere (complesso di intelligenza). Note ipocondriache su base ansiosa. Aggressità controllata.
—	50	coartato 1/1	0/1	II-IX	IV-VI	Insicurezza, pretese di valere. Segni d'ansia e di angoscia (in riferimento a situazioni sex).

(Continua)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Casi	N. risp.	Tm	G %	D %	G/M	M/MA+m	A %	H %	Anat %	V %	Dbl %	Ftot %	F+ %
11	11	22″	82	18	9/2	2/1	18	45	0	45	0	27	33
12	8	55″	62	38	5/1	1/0	50	12,5	0	38	0	87	57
13	13	65″	54	15	7/0	0/0	15	0	92	8	23	100	15
14	13	51″	54	46	7/3	3/1	40	23	0	40	0	46	67
15	5	54″	80	20	4/0	0/0	60	20	0	60	20	100	80
16	23	38″	22	78	5/0	0/0	26	5	65	26	0	95	59
17	18	39″	40	60	7/3	3/1	40	11	50	40	11	55	68
18	7	65″	85	15	6/0	0/0	42	15	15	28	15	85	33
19	7	75″	57	43	4/0	0/0	57	15	0	57	0	71	100
20	14	40″	70	30	8/0	0/1	27	0	12	25	20	70	65

15	16	17	18	19	20	21
F– %	Chs + K %	TRI (M/C)	FC/CF + C	Rifiuti	Choc	Fenomeni particolari - Annotazioni
67	18	coartativ. 2/1,5	0/1,5	—	IX	Pretese di valere in soggetto insicuro. Ansia legata alle situazioni di rapporto (sensitività). Scarso senso di concretezza.
14	0	coartato 1/0	0/0	II-VI-IX	V-VII-VIII	Protocollo povero. Pretese di valere. Situazioni complessuali sex. Aggressività rifiutata. Difficoltà di rapporti interpersonali.
85	0	coartato 0/0	0/0	—	—	Stereotipia perseveratoria Anat. Problematica omosessuale su base nevrotica. Disadattamento.
33	0	ambieguale 3/2,5	1/1,5	VII	IV	Difficoltà di contatto per la presenza di cariche di aggressività reattiva. Affettività con aspetti repressivo orali.
20	0	coartato 0/0	0/0	II-III-IV-VII-IX	—	Tendenza al rifiuto della prova. Tale comportamento è espressione di insicurezza e di difficoltà ad affrontare situazioni nuove.
25	0	coartato 0/0,5	0,5/0	—	VII-IX	Stereotipia Anat. (elevata % Anat. genit.). Problematica complessuale sex. Coartazione affettiva. Note ipocondriache.
12	11	introvert. 3/0	0/0	—	IX	Insicurezza. Aggressività. Esigenze di prestigio. Scarsa capacità di espressione degli affetti. Segni d'ansia.
50	0	coartato 0/0	0/0	I-VIII-IX	IV	Difficoltà di affrontare situazioni nuove. Segni di disadattamento. Vita interiore povera, nonostante esigenze di valere.
0	0	coartato 0/0	0/0	II-VII-IX-X	I-III-VI-VIII	Bisogno di prestigio in soggetto insicuro. Situazioni complessuali. Segni di inibizione affettiva. Aggressività rifiutata.
20	6	coartato 0/1	0/1	V-X	—	Segni di disadattamento all'ambiente. Insicurezza. Aggressività con modalità di difesa di tipo caratteropatico.

Col. 5: risposte di dettaglio comune (D%). Correlativamente all'aumento percentuale delle risposte globali, l'entità delle risposte di dettaglio comune risulta ridotta, rispetto alla media normale, in un buon numero di protocolli.

Col. 6: rapporto risposte globali/risposte di movimento umano (G/M). L'elevata percentuale delle risposte globali e la scarsità delle risposte di movimento umano si traducono in un'alterazione del rapporto G/M (normalmente dell'ordine di 2 - 1, 3 - 1) a favore delle G. Quanto detto a proposito delle risposte globali viene ribadito dalla formula G/M, così come si presenta nei protocolli esaminati; viene inoltre offerto un elemento per ritenere che la problematica di prestigio disturba, in molti soggetti, la capacità di interiorizzazione dell'esperienza di realtà.

Col. 7: rapporto risposte di movimento umano/risposte di movimento animale - Risposte di movimento di soggetti inanimati (M/MA + m). La formula M/MA + m, che è un'importante indice di regressione affettiva, tende a zero nella grande maggioranza dei protocolli; in due soli protocolli è spostato verso sinistra, a favore delle M, espressione di tendenze introversive; in altri due protocolli invece è spostato verso destra, a favore delle MA e delle m, indice di tendenze regressive.

Col. 8: risposte a contenuto animale (A%). Le risposte a contenuto animale sono rappresentate in tutti i protocolli. In alcuni di essi in percentuale inferiore alla media, indice accanto ad altri dati, di scarso spirito di concretezza con prevalenza di tendenze immaginative; in altri, invece, in percentuale superiore alla media (stereotipia animale), espressione di un ripiegamento conformistico sulla base di elementi d'ansia e di insicurezza.

Col. 9: risposte a contenuto umano (H%). Solo in 3 protocolli su 20 (15%) le risposte a contenuto umano sono assenti. Negli altri protocolli sono variamente rappresentate, indice di un sufficiente grado di maturazione dei processi di individuazione e di identificazione.

Col. 10: risposte a contenuto anatomico (Anat%). In 8 protocolli su 20 (40%) non sono presenti risposte anatomiche. Negli altri protocolli sono variamente rappresentate, ma solo in 3 casi raggiungono il grado della stereotipia. In questi ultimi sono indice di preoccupazioni ipocondriache.

Col. 11: risposte volgari (V%). La percentuale di risposte volgari è nella media nella metà dei protocolli, negli altri tende alla diminuzione (tendenze anticonformistiche, « Io » più immaginativo che concreto) oppure all'aumento (accentuato conformismo in rapporto a problemi d'ansia e di insicurezza).

Col. 12: risposte del bianco (Dbl%). Le risposte caratterizzate dall'inversione figura - sfondo o dall'inglobamento dello sfondo nella figura sono assenti in 11 protocolli (55% dei casi). Negli altri protocolli sono presenti in

piccola percentuale. Solo in 2 casi sono in alta percentuale, indice di disadattamento all'ambiente.

Col. 13-14-15: risposte di forma (F%; F+%; F−%). La percentuale di risposte, la cui unica determinante è la forma, è tendenzialmente elevata nella grande maggioranza dei protocolli. Questo fatto, indice di una certa rigidezza nei rapporti con la realtà, è correlativo alla scarsità delle risposte di movimento, di colore e di chiaro - scuro.

Col. 16: risposte di chiaro - scuro (Chs) e tridimensionali (K%). In 8 protocolli le risposte di chiaro - scuro e quelle tridimensionali sono del tutto assenti. Nella maggior parte degli altri protocolli sono discretamente rappresentate, come indice di ansia e di insicurezza.

Col. 17: tipo di risonanza intima (T.R.I.). Il tipo di risonanza intima, espresso dal rapporto tra risposte di movimento umano e risposte di colore (M/C) è in genere assai poco dilatato sia sul versante delle risposte di movimento, sia su quello delle risposte di colore: in 11 casi su 20 (55%) è coartato; in 3 casi (15%) coartativo; in 3 casi (15%) ambieguale; in un caso introvertito ed in un altro estrovertito.

Col. 18: formula colore (FC/CF+C). Il rapporto FC/CF+C indice della stabilità e del controllo dell'affettività in molti protocolli non è apprezzabile per la mancanza di risposte di colore.

In generale si può, comunque, affermare che predomina una tendenza al controllo della vita affettiva col carattere, onde della inibizione nevrotica e della coartazione.

Col. 19: rifiuto di tavole. In 12 protocolli su 20 (60%) sono presenti rifiuti. In ordine decrescente le tavole maggiormente rifiutate sono la II, la VII, la IX, la III, la IV, la I e la V.

I rifiuti, in rapporto alla loro distribuzione, sono inquadrabili in due situazioni fondamentali: l'una espressione della presenza di una problematica complessuale sex, l'altra espressione di difficoltà di adattamento all'ambiente.

Col. 20: fenomeni di choc. Nel 55% dei protocolli (11 su 20) sono evidenti fenomeni di choc. Essi sono presenti soprattutto alle tavole colorate, ma sono riscontrabili anche alle tavole VII, VI, IV, V.

Il loro riscontro, accanto ad altri dati già considerati, è indice della presenza di situazioni conflittuali, nei riguardi delle quali vengono utilizzati dei meccanismi di difesa di tipo nevrotico.

Col. 21: annotazioni di sintesi psicodiagnostica. L'analisi degli psicogramma e dei contenuti delle risposte permettono di considerare nei limiti della norma la metà dei protocolli, nonostante il rilievo di note di insicurezza e di difficoltà ad affrontare la situazione della prova.

L'altra metà dei protocolli presenta, invece, un insieme di dati inquadrabili nell'ambito di strutture nevrotiche, sulla base di sentimenti di insicurezza, di pretese di valere, di situazioni complessuali sex e di conflitti intrapsichici.

In soli due protocolli le modalità di difesa sembrano assumere un'importanza caratteropatica, espressione di una condizione di disadattamento ambientale. I soggetti cui si riferiscono questi due protocolli sono stati successivamente eliminati dall'ambiente, in seguito ad un tentativo di suicidio compiuto nelle prigioni della Scuola.

Considerazioni conclusive.

I dati emersi dallo studio del campione preso in esame sono oltremodo significativi e, sia pure con qualche limitazione, sono la convalida di quanto abbiamo esposto nella parte generale.

La correlazione delle nostre osservazioni con i risultati del questionario anamnestico e con le indicazioni forniteci dai protocolli Rorschach ci permette di trarre le seguenti conclusioni:

1. Gli aspetti della personalità di base dei coscritti, prima della prestazione del servizio militare, hanno per alcuni di essi dei tratti negativi tali da sconsigliare il loro arruolamento nei paracadutisti. In riferimento al campione considerato, in generale abbiamo potuto evidenziare:

— sentimenti di insicurezza con spiccate tendenze ipercompensative (bisogno di valere, complesso di intelligenza);

— prevalenza di un Io immaginativo su un Io concreto con bisogno di evasione dalla realtà;

— facile suscettibilità agli stimoli ansiogeni con tendenza all'autocontrollo;

— spirito di avventura, sentimenti di sfida.

2. Le motivazioni soggettive che spingono la maggior parte dei giovani a scegliere il paracadutismo nell'ambito dell'obbligo di leva sono di indole economico e pratico, sostenute però da un notevole interesse per lo sport e da istanze di ordine psicologico; queste ultime rivolte ad un bisogno di saturamento di insoddisfatte esigenze di prestigio, di superamento della propria angoscia, di evasione nell'immaginativo e nell'avventuroso a scapito dello spirito di concretezza.

3. La maggioranza dei coscritti raggiunge un adattamento all'ambiente paracadutistico abbastanza soddisfacente sia per quanto riguarda il rapporto con l'Autorità gerarchica, sia per quanto si riferisce ai rapporti col gruppo dei commilitoni, sia per quanto attiene al lancio col paracadute, quale pratica sportiva e militare.

Ma rimane un'aliquota ancora considerevole di soggetti, in cui si evidenziano segni affettivi e comportamentali di deficit di adattamento all'ambiente paracadutistico militare.

Tali segni si estrinsecano attraverso un'accentuazione di uno stato d'animo di disagio, sotto forma di insicurezza, di ansia, di instabilità dell'umore e di insoddisfazione di sé ed in misura relativamente minore attraverso comportamenti reattivi e caratteropatici.

4. L'esperienza vissuta tra le file del paracadutismo è senz'altro positiva per quei giovani che affrontano il particolare servizio in condizioni di normalità psico - fisica. La società nel riceverli, al termine del servizio di leva, si arricchisce di forze nuove ed audaci, temprate nel corpo e nello spirito.

Tale esperienza, viceversa, risulta nociva per quei soggetti inadatti psichicamente, per i quali l'ambiente paracadutistico assume il ruolo di fattore morbigeno o di elemento rivelatore di precoci disturbi mentali e di anomalie della personalità.

Il mezzo migliore, in tal caso, per prevenire questa situazione di disagio per l'individuo, per la collettività militare, per la società è quello di seguire nell'arruolamento dei paracadutisti un oculato rigore che, attraverso una selezione fisica ed attitudinale contempli anche una valutazione psichiatrica del candidato.

Riassunto. — Gli Autori illustrano l'aspetto sportivo del paracadutismo nell'ambito della collettività militare e prendono in esame il comportamento psicologico dei soldati di leva che frequentano la Scuola Militare di Paracadutismo.

Il risultato della loro indagine conferma ancora una volta l'opportunità di operare tra gli aspiranti paracadutisti un'oculata selezione medica fisio - attitudinale che contempli anche una valutazione psichiatrica del candidato.

Résumé. — Les Auteurs, après avoir examiné le point de vue sportif du parachutisme dans la sphère de la collectivité militaire, passent en revue le comportement psychologique des soldats de conscription auprès de l'Ecole Militaire du Parachutisme.

Les résultats de cette investigation confirme de nouveau l'opportunité d'exécuter, parmi les aspirants parachutistes, une circonspecte sélection médicale physio - aptitudinale, laquelle doît envisager tambien une attentif évaluation psychiatrique du candidat.

Summary. — The Authors present the sporting look of the paratroops soldiers, within the limits of the military collectivity, and consider the psycological behaviour of the enlisted soldiers which desire attend the Parachute Training School.

The result attained by the Authors confirme once more the opportunity to carry out, among the aimings to enter into the Paratroops Corps, a very circumspect physiological and medical selection, regarding particulary their aptitude and considering also the indispensable psychiatrical evaluation of the candidate.

Il lavoro va attribuito in parti uguali ai due AA.

CENTRO STUDI E RICERCHE DELLA SANITÀ MILITARE
Direttore: Magg. Gen. Med. Dott. C. Musilli
3° REPARTO - SEZIONE MICROBIOLOGIA E IGIENE
Direttore: Col. Med. Prof. G. Curatola

ANDAMENTO DELLA ROSOLIA NELL'ESERCITO ITALIANO DAL 1952 AL 1970

M. Di Martino

La rosolia, per il suo decorso generalmente benigno, pur se in rari casi caratterizzato da complicanze nervose (Pasquale e coll., Ritossa, ecc.), era considerata fino a qualche decennio fa una malattia di relativo interesse clinico ed epidemiologico.

Questo orientamento cominciò a mutare allorché nel 1941 un oculista australiano, Norman Mc Alister Gregg, presentò alla Società Oftalmologica di Australia una comunicazione con la quale riferiva che su 78 bambini generati da madri che avevano sofferto la rosolia nei primi tre mesi di gravidanza, 34 erano nati con cataratta congenita e 14 con cataratta e vizio cardiaco.

Nel 1944 una commissione all'uopo insediata, per bocca del suo stesso presidente — Charles Swan —, confermava alla Società Oftalmologica australiana l'ipotesi avanzata tre anni prima da Gregg.

Successivamente numerose altre segnalazioni, provenienti da tutte le parti del mondo, hanno arricchito la letteratura scientifica al riguardo: Gregg (1944), Simpson (1944), Carruthers (1945), Debré e coll. (1946), Hagelsten (1946), Swan e coll. (1946), Franceschetti e coll. (1946), Duehlolm (1947), Bardram e coll. (1947), Franceschetti (1947), Franceschetti e coll. (1947), Clayton - Jones (1947), Kamerbeek (1949), Valerio (1949), Rossi (1949), Cordes (1949), Murray (1949), Spoto (1950), Hiller (1950), Stocker (1951), Le Roy e coll. (1951), Swan (1951), Malatesta (1952), Lindsay e coll. (1953), Collins (1953), Lamy e coll. (1956), Aebi (1957), Jackson e coll. (1958), Grahnen e coll. (1958), Bell (1959), Pillat (1959), Gray (1960), Siegel e coll. (1960), Mason e coll. (1960), Mullins e coll. (1960), Michaels e coll. (1960), Dumont (1960), Campbell (1961), Lundstrom (1962), Cambra e coll. (1962), Rizzi (1963), Mayes (1963), Rowe (1963), Tartakow (1965), Pasetto e coll. (1965), Grayson e coll. (1967), La Torretta (1967), Ravina e coll. (1970), Banatvla (1970), ecc.

La constatazione, confermata da così larga messe di ricerche, che la rosolia materna, particolarmente nei primi tre mesi di gestazione, può determinare gravi embriopatie, ha indotto a svolgere indagini di natura epidemiologica tendenti ad accertare la reale diffusione della malattia non solo nei giovanissimi ma anche negli adulti perché è noto — come afferma Dudgeon — che un numero significativo di bambini sfugge all'infezione per cui molti soggetti di sesso femminile sono esposti al rischio di un danno fetale nelle future gravidanze.

Gli studi in questione, eseguiti in passato a mezzo di indagini a carattere retrospettivo, si sono dimostrati non aderenti all'entità reale del fenomeno in quanto è « molto difficile porre in tutti i casi, spesso a distanza di molto tempo, diagnosi certa di rosolia » (Grilli).

Più scevra da errori si è palesata invece la ricerca prospettica consistente, secondo quanto osserva Biancone, nell'osservazione dei casi di rosolia in gravidanza e nel prolungato esame dei nati vivi per un periodo di tempo necessario a constatare l'insorgere di malformazioni congenite correlabili alla malattia.

In realtà, però, le possibilità di controllo sull'effettiva incidenza della rosolia sono entrate in una nuova fase con l'isolamento del virus nel 1962 ad opera di Parkman e coll. e di Weller e coll. e con l'impiego della tecnica di emoagglutinoinibizione attuata dapprima con le emazie di pulcino neonato (Stewart e coll.) e successivamente con le emazie di montone (Peetermans e coll.).

Infatti sia la tecnica di EAI, così semplificata, sia quella meno recente di neutralizzazione, sono state largamente impiegate in Italia e all'estero per dosare il tasso di anticorpi neutralizzanti ed emoagglutinoinibenti in campioni di popolazione.

Per quanto concerne il nostro Paese ricordiamo che ricerche effettuate usando la tecnica di EAI o di neutralizzazione sono state eseguite da Fara, Galli e Castagna (1967), Albanese, Brancato e Dardanoni (1967), Fara, Galli e Variati (1967), Fara, Galli e Giovanardi (1968), Rocchi, Muzzi e Tupputi (1969), Muzzi e Rocchi (1969), Trivello, Romano e Marin (1969).

Queste indagini si riferiscono, però, a nuclei di popolazione per lo più numericamente modesti e relativi a singoli agglomerati urbani.

Mancano, pertanto, per quel che riguarda la rosolia, dati concernenti tutta l'Italia in quanto che, come è noto, tale forma infettiva è stata sottoposta all'obbligo della denuncia soltanto il 22 dicembre 1969 con D.M. pubblicato sulla G. U. l'11 aprile 1970.

Per questi motivi abbiamo ritenuto di portare un utile contributo epidemiologico studiando l'incidenza della rosolia in una collettività di dimensioni nazionali quale è quella rappresentata dall'Esercito.

Tale analisi statistica oltre ad avere, ovviamente, uno scopo conoscitivo della morbosità specifica in un certo ambito delle FF. AA., è stata impo-

stata precipuamente col fine di acquisire in linea più generale ulteriori elementi relativi alla diffusione della malattia nei soggetti maschili di oltre 20 anni e ciò nella dovuta considerazione che non è stata dimostrata una diversa incidenza della malattia tra i due sessi.

E' superfluo, in questa sede, puntualizzare gli aspetti relativi all'eziopatogenesi della rosolia: infatti l'epidemiologia militare è, in genere, lo specchio di quella civile, in quanto l'Esercito vive in mezzo alla popolazione ed ha con essa continui contatti (Ottolenghi).

Ciononostante per ben comprendere e valutare, anche relativamente alla intensità del fenomeno, i dati che più avanti verranno riportati, non si deve prescindere dalla considerazione che la collettività militare per essere costituita da « un substrato disomogeneo » costretto in un ambiente ad elevata densità, talvolta con « esposizione a prolungate ed avverse condizioni atmosferiche e sosta in zone insalubri » (Freni) è vincolata a condizioni di vita non di rado igienicamente precarie e che, soprattutto in periodo bellico, si avvicinano al limite fisico e psicologico della sopravvivenza.

Indagine statistica.

La nostra indagine riguarda l'incidenza nell'Esercito italiano della rosolia per il periodo che va dal 1952 al 1970; oltre ai valori annuali medi abbiamo rilevato l'incidenza mensile e quindi il ritmo stagionale della malattia.

I dati da noi riportati sono stati ricavati dagli specchi numerici dei casi di malattie infettive che mensilmente affluiscono alla Direzione Generale di Sanità Militare e che riguardano i militari dell'Esercito di qualunque grado e posizione (in s.p.e., di complemento, trattenuti, a lunga ferma, di leva).

E' da rilevare però che il nucleo centrale dei contagiati che giunge alla osservazione degli organi sanitari militari è rappresentato dai giovani di leva in quanto i soggetti a carriera continuativa, potendo avvalersi delle prestazioni mutualistiche, sono propensi a curarsi privatamente.

Ovvii motivi di riservatezza impongono che l'esposizione dei dati venga effettuata semplicemente in forma percentuale.

L'incidenza della rosolia nell'Esercito, come facilmente si rileva dalla *tabella n. 1* e dalla *figura n. 1,* mostra una chiarissima tendenza all'incremento: infatti dai 2,19 casi per centomila registrati nel 1952 si è passati a 39,27 nel 1957, a 134,96 nel 1964 e a 245,11 nel 1969.

In particolare nei 19 anni considerati è dato rilevare un primo periodo d'incremento che culmina nel 1957 ed a cui segue una riduzione dell'incidenza fino al 1961, senza peraltro manifestarsi un ritorno ai valori iniziali; si evidenzia poi una seconda fase, più ristretta nel tempo, che inizia nel 1962, raggiunge il suo acme nel 1964 e ritorna a valori minimi nel 1967.

TABELLA N. 1.

MORBOSITÀ PER ROSOLIA NELL'ESERCITO ITALIANO DAL 1952 AL 1970.
(Casi per 100.000 della forza media).

Anno	Numero dei casi	Anno	Numero dei casi
1952	2,19	1962	76,66
1953	8,60	1963	90,47
1954	11,42	1964	134,96
1955	18,97	1965	90,41
1956	23,64	1966	79,33
1957	39,27	1967	48,47
1958	22,70	1968	67,99
1959	21,63	1969	245,11
1960	20,25	1970	156,39
1961	19,79		

L'esame dei dati, successivo a questo anno, indica la presenza di una terza ondata di notevole recrudescenza che, prendendo avvio dal 1968, raggiunge il massimo l'anno successivo con una incidenza record di 245,11 casi ogni 100.000 soggetti.

La frammentarietà delle casistiche riguardanti l'Esercito nel periodo antecedente al 1950 e l'indisponibilità dei dati dell'ISTAT su scala nazionale dovuta alla non obbligatorietà della denuncia, rendono impossibili raffronti e di conseguenza una valutazione esatta del fenomeno nel tempo.

In ogni caso le nostre rilevazioni si accordano con quanto da tempo si è venuto affermando e cioè che la rosolia tende a manifestarsi con ondate ricorrenti le quali si presenterebbero ogni 10 - 20 anni secondo Bassi, ogni 5 - 10 anni secondo Grilli, ogni 6 - 7 anni secondo Hillemann, ogni 2 - 4 anni secondo Martoni.

La tendenza della rosolia ad insorgere epidemicamente varia, come è ovvio, tra paese e paese e tra zona e zona di una stessa nazione: ciò spiega la differente valutazione da parte dei vari AA. dei periodi intercorrenti tra una manifestazione e l'altra. Allorché l'incidenza di questa malattia è bassa, cresce, ricordano Pasetto e Calugi, il numero degli adulti che, non avendone sofferto nell'infanzia, sono privi di quella immunità che li rende poi refrattari.

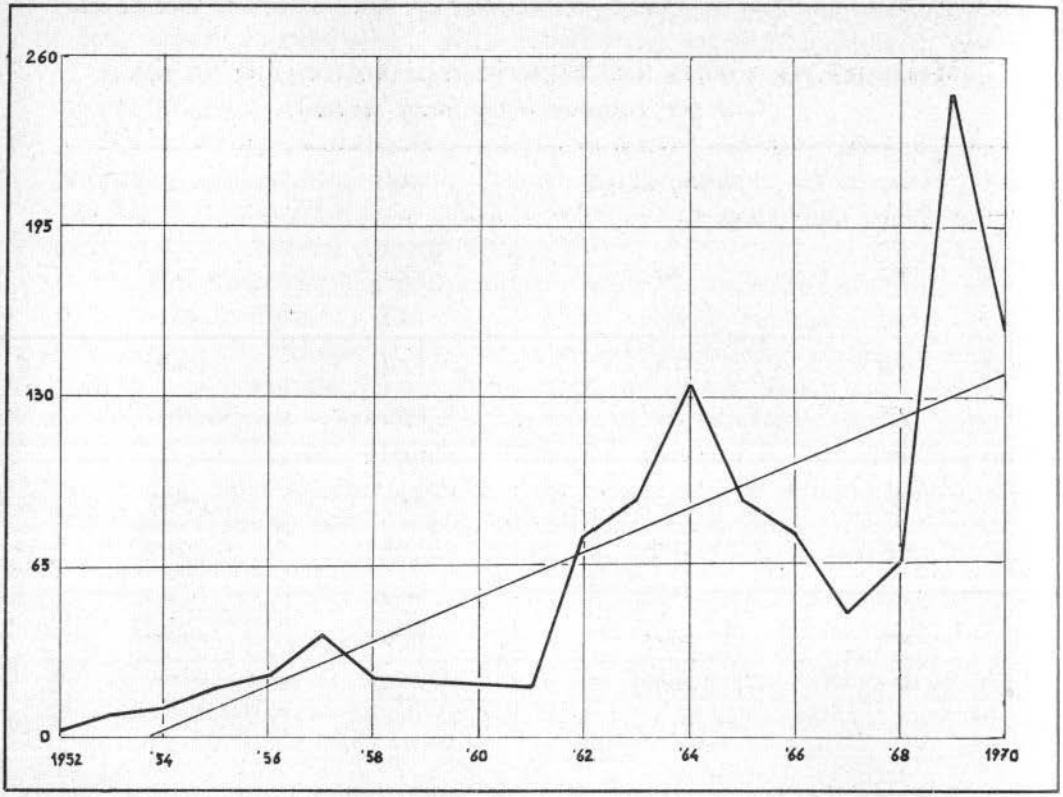


Fig. n. 1. - Tendenza generale della rosolia nell'Esercito.
(Casi per 100.000 della forza media).

Anche la relativa, discreta incidenza di casi di rosolia tra i giovani alle armi non appare quantitativamente in contrasto con quanto riferito da Page e Prinzie, secondo i quali, in base ad accertamenti sierologici, ben il 40% degli adolescenti tra i 10 e i 15 anni non è stato ancora colpito da tale affezione.

E' pur vero che stando alle ricerche di Grasso e coll., alla fine del secondo decennio oltre il 90% dei soggetti risulta sieropositivo, ma gli stessi Autori precisano anche che « un aspetto particolare di difficile interpretazione è rappresentato dalla percentuale, seppure bassa, di sieronegativi che si riscontra in tutti i gruppi di età superiore ai 20 anni » soprattutto se si tiene presente che le condizioni ambientali in Italia « consentono un'intensa circolazione virale capace di instaurare uno stato di immunità naturale » (Bocci e Cagliero).

D'altra parte la situazione epidemiologica della malattia sia in Italia che all'estero « se ci rassicura — osservano Trivello e coll. — per un precoce

e percentualmente ampio contatto dei bambini con il virus della rosolia, ci costringe tuttavia a considerare con attenzione l'evento delle reinfezioni a decorso asintomatico nella popolazione adulta e ad esaminare la possibilità di un rischio feto-embrionale a loro connesso ».

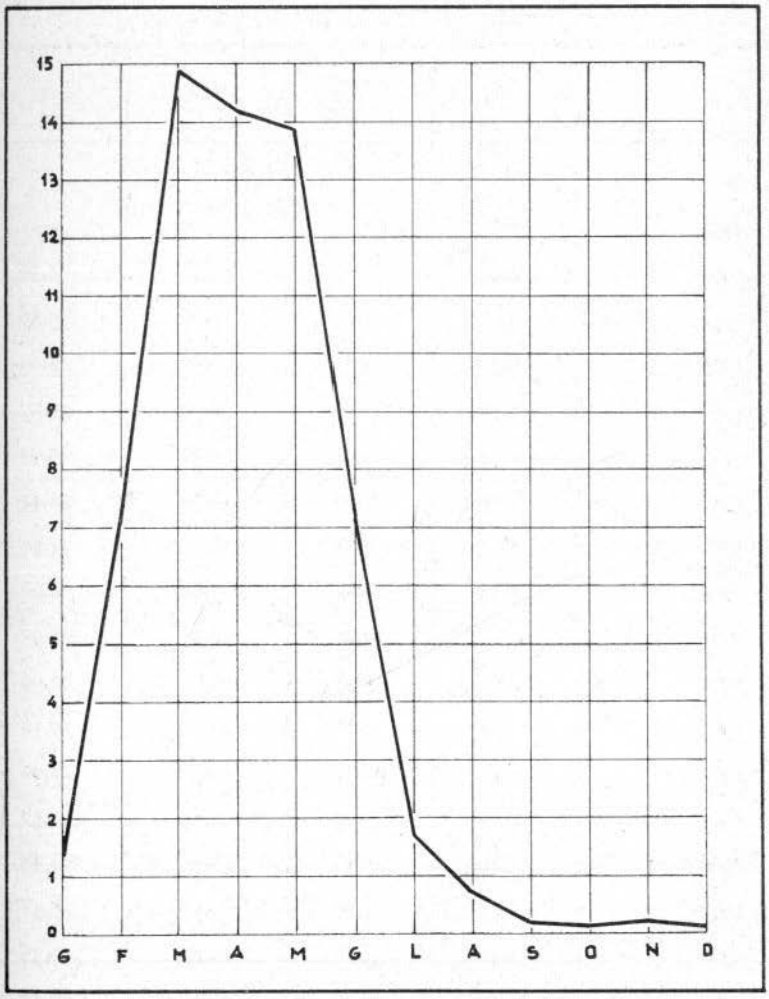


Fig. n. 2. - Andamento medio mensile della rosolia nell'Esercito dal 1952 al 1970. (Casi per 100.000 della forza media).

Circa l'andamento stagionale, come ben si evidenzia dai dati della *tabella n.* 2 e dal relativo grafico (*fig. n.* 2), i mesi più interessati dalle ondate epidemiche vanno dal febbraio al maggio con code che, in alcuni casi, sono presenti anche in giugno.

INCIDENZA MENSILE DELLA ROSOLI

(*Casi per* 100.00

Anno	G	F	M	A	M
1952	—	—	—	1,01	0,37
1953	0,41	—	1,47	3,30	1,16
1954	—	—	2,66	5,56	1,07
1955	0,38	0,81	3,35	3,69	2,72
1956	1,92	1,45	2,79	10,37	5,43
1957	0,34	11,92	15,33	5,93	5,05
1958	0,70	1,06	1,09	11,42	5,63
1959	—	0,72	—	4,54	10,81
1960	0,34	0,72	7,85	4,06	3,78
1961	—	0,71	2,38	1,93	5,43
1962	2,66	8,98	23,62	22,50	13,95
1963	1,22	11,13	29,10	17,12	19,11
1964	1,43	24,28	41,66	27,06	20,00
1965	0,70	1,37	30,55	21,52	21,10
1966	3,22	11,36	16,74	23,79	17,43
1967	2,17	3,88	9,58	8,51	17,06
1968	1,32	3,86	16,22	16,56	15,89
1969	8,97	53,56	71,81	56,33	37,96
1970	0,66	0,64	7,08	24,51	60,62
Media	1,39	7,18	14,91	14,20	13,92

TABELLA N. 2.

NELL'ESERCITO ITALIANO DAL 1952 AL 1970.

della forza media).

G	L	A	S	O	N	D
0,38	—	0,43	—	—	—	—
1,52	—	0,39	—	—	—	0,35
1,13	0,31	0,34	0,35	—	—	
7,20	0,82	—	—	—	—	—
1,05	0,63	—	—	—	—	—
0,70	—	—	—	—	—	—
1,06	1,39	—	—	0,35	—	—
4,57	0,34	0,65	—	—	—	—
3,50	—	—	—	—	—	—
8,30	0,36	0,33	0,35	—	—	—
3,73	—	1,22	—	—	—	—
10,50	2,29	—	—	—	—	—
14,96	3,33	—	0,64	1,60	—	—
8,43	4,28	1,79	—	—	—	0,67
4,14	0,96	0,32	0,36	0,35	—	0,66
4,00	0,96	1,97	—	0,34	—	—
8,68	1,91	1,60	0,67	—	0,65	0,63
9,77	2,84	0,64	0,33	0,69	1,26	0,95
43,11	12,25	3,68	1,66	0,33	1,85	—
7,20	1,72	0,70	0,23	0,19	0,20	0,17

Le puntate più elevate si sono verificate in febbraio, marzo, aprile e maggio del 1969 rispettivamente con 53,56, 71,81, 56,33 e 37,96 casi per 100.000. Fuori di questi mesi la malattia appare, in pratica, del tutto silente.

Pertanto anche i nostri rilievi confermano, almeno per l'arco dei 19 anni esaminati, che la rosolia è malattia che ricorre alla fine dell'inverno e durante la primavera, come generalmente accade per quelle affezioni contagiose che si diffondono a mezzo delle secrezioni delle vie aeree superiori, anche se si ritiene da parte di alcuni (Grilli) che un certo ruolo possa essere svolto da oggetti ed indumenti. Viceversa del tutto marginale deve considerarsi, almeno per la collettività in esame, la possibilità, sostenuta dal De Ritis, di contagio a causa di siringhe non adeguatamente sterilizzate.

Dovendo concludere, ci sembra che questa affezione, considerando la benignità del decorso e la modesta incidenza tra i giovani alle armi, non presenti per l'Esercito aspetti di notevole importanza e gravità.

Non ci si può esimere, comunque, dall'osservare che la tendenza all'incremento, se persistente, potrebbe dar luogo, in futuro, a qualche inconveniente per l'efficienza e la funzionalità delle FF. AA.

Nell'ambito di una visione più generale del problema, il quale ovviamente non può non tener conto che circa il 15% delle gestanti risulta suscettibile alla malattia (Dudgeon), appare sempre più auspicabile una maggior diffusione del vaccino ed un più accurato ed approfondito studio dei ritmi epidemiologici di questa malattia.

RIASSUNTO. — L'A. esamina l'andamento della rosolia nell'Esercito italiano dal 1952 al 1970 e rileva che, nel corso di questo periodo, la malattia ha subito in detta collettività un notevole incremento.

RÉSUMÉ. — Analysant le mouvement de la rubéole dans l'armée italienne dès 1952 au 1970 l'Auteur a remarqué, pendant la même période une considérable augmentation de la maladie près de cette collectivité.

SUMMARY. — The Author tests the process of Rubella in the italian Army from 1952 to 1970, and notices that, during this period, the disease has increased considerably in aforesaid community.

BIBLIOGRAFIA

AEBI J. U.: « Die veranderungen embryonaler linsen bei mazeration und embryopathia rubeolaris ». *Diss. Zürich.*, 1957.

ALBANESE M., BRANCATO P., DARDANONI L.: « Distribuzione degli anticorpi neutralizzanti il virus della rosolia in varie classi di età in un campione di popolazione palermitana ». *Riv. Ist. Sieroterapico Ital.*, 42, 323, 1967.

BANATVLA J. E., « Serological assessment of rubella during pregnancy ». *Brit. Med. J.*, 3, 5717, 247, 1970.

BANE A.: « Reinfections rubéoliques ». *La Presse medicale*, 79, 1951, 1971.

BARDRAM M., BRAENSTRUP P.: « Maternal rubella pregnancy as a cause of congenital cataract and other congenital malformations ». *Acta Ophth.*, 25, 352, 1947.

BASSI L.: « Rosolia. Simposio lombardo di Malattie infettive ». *Giorn. Mal. Inf. e Parass.*, 13, 663, 1961.

BELL J.: « On rubella in pregnancy ». *Brit. Med. J.*, I, 686, 1959.

BIANCONE S.: « Le recenti acquisizioni e gli attuali orientamenti sull'eziologia virale delle malformazioni in campo umano ». *Annali della Sanità Pubblica*, 28, 1375, 1967.

BOCCI A., CAGLIERO L.: « La profilassi prenatale e natale delle infezioni da virus ». Giornata sulla profilassi delle malattie infettive prenatali, natali e neonatali, Torino, 5 giugno 1960.

BOUÉ A.: « Réinfections rubéoliques ». *La Presse Médicale*, 79, 1591, 1971.

CAMBRA DE VARELA H., CHORRES D. E., GUEVARA J. F.: « La rosolia materna ed il neonato ». *Arch. Venezol. Pediatr. Pueric.*, 25, 83, 1962.

CAMPBELL M.: « Place of maternal rubella in the aetiology of congenital heart disease ». *Brit. Med. J.*, I, 691, 1961.

CARONIA G.: « Malattie infettive ». Intermedical ed., Roma.

CARRUTHERS D. G.: « Congenital deaf-mutism as a sequela of a rubella-like maternal infection during pregnancy ». *Med. J. Aust.*, I, 315, 1945.

CLAYTON-JONES E.: « Rubella as cause of congenital deafness in England ». Lancet, 252, 56, 1947.

COLLINS I. S.: « The incidence of congenital malformation following maternal rubella at various stages of pregnancy ». *Med. J. Australia*, 402, 456, 1953.

CORDES F. C.: « Cataract formation in the human embryo after rubella ». *Arch. Ophthalm.*, 42, 596, 1949.

DEBRÈ R., ST. THIEFFRY J. J., ALLOITEAU: « Rubéole et malformations congénitales ». *Arch. Franc. Pèd.*, 3, 408, 1946.

DE RITIS F.: « Malattie da virus ». Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli.

DUDGEON J. A.: « Rubella vaccines ». *British Medical Bulletin*, 25, 159, 1969.

DUEHOLM C.: « Congenit cataract og Mb cordis cong efter rubeolas i graviditeten ». *Nord. Med.*, 33, 425, 1947.

DUMONT M.: « Viroses enapparants et malconformations foetales ». *Presse Med.*, 68, 1087, 1960.

FARA G. M., GALLI M. G., CASTAGNA P. C.: « Comportamento degli anticorpi neutralizzanti del virus della rosolia in rapporto con l'età in un campione della popolazione milanese ». *G. Mal. Infett. Parass.*, 19, 915, 1967.

FARA G. M., GALLI M. G., GIOVANARDI A.: « Rubella neutralizing antibodies in the sera of healty subiects in Milan ». *Arch. F. Virusforschg*, 23, 48, 1968.

FARA G. M., GALLI M. G., VARIATI G. V.: « Gli anticorpi inibenti l'emoagglutinazione per i virus della rosolia in un campione di popolazione milanese ». *Ann. Sclavo*, 9, 907, 1967.

FRANCESCHETTI A.: « Rubéole pendant la grossesse et cataracte congénitale chez l'enfant accompagnée du phénomène digito-oculaire ». *Ophthalmologica*, 114, 332, 1947.

FRANCESCHETTI A., BAMATTER F., BOURQUIN J. B.: « Embryopathie rubéoleuse (malformations congénitales multiples après rubéole de la mère au debut de la grossesse) ». *Helvet. Paed. Acta*, 2, 339, 1947.

FRANCESCHETTI A., BOURQUIN J. B.: « Rubéole pendant la grossesse et malformations congénitales de l'enfant ». *Ann. Oculist Paris*, 179, 623, 1946.

FRENI S.: « Igiene militare ». Ministero Difesa, Direzione Generale Sanità Militare, Firenze, 1967.

GRAHNEN H., LARSSON P. G.: « Enamel defects in the decidous dentition of prematurely born children ». *Odontologisk*, 9, 193, 1958.

GRASSO A., RUBBIANI U., DIANZANI F.: « Rilievo degli anticorpi emoagglutinoinibenti contro il virus della rosolia in coppie di sangue materno-fetali ». *Nuovi Ann. Ig. Microb.*, 19, 251, 1968.

GRASSO A., VIERUCCI A., MESSINA G., DIANZANI F.: « Rilievo di anticorpi emoagglutinoinibenti il virus della rosolia in soggetti normali di differenti gruppi di età ». *Nuovi Ann. Ig. Microb.*, 19, 354, 1968.

GRAY J. E.: « Rubella in pregnancy. A report on six embryos ». *Brit. Med. J.*, I, 1388, 1960.

GRAYSON J. T., PENG J. Y., LEE G. C. Y.: « Congenital abnormalities following rubella ». *J.A.M.A.*, 202, 1, 1967.

GREENBERG M. W., PELLITERI O., BARTON J.: « Frequency of defects in infants whose mothers had rubella during pregnancy ». *J. Amer. Med. Ass.*, 165, 675, 1957.

GREGG N. M.: « Congenital cataract following German measles in the mothers ». *Trans. Ophth. Soc. Australia*, 3, 35, 1941.

GREGG N. M.: « Further observations on congenital defects in infants following maternal rubella ». *Trans. Ophth. Soc. Australia*, 4, 119, 1944.

GRILLI V.: « La rosolia con particolare riguardo alla profilassi immunitaria ». *Annali della Sanità Pubblica*, 31, 319, 1970.

HILLEMAN R. M.: « La vaccinazione per la rosolia ». *Minerva Medica*, 61, suppl. al n. 102 (dicembre 1970).

HILLER B.: « Rubella congenital inner-ear deafness ». *J. Laring.*, 64, 399, 1950.

JACKSON A., FISCH C.: « Deafness following maternal rubella ». *Lancet*, II, 1241, 1958.

KEMERBEEK, ELIS H. M.: « Het Rubella-problem in het licht van Nederlaulse ervaringen. Verch. ». *Inst. Praev. Geneesk*, 14, 1, 1949.

LAMY M., SEROR M. E.: « Resultats d'une enquête sur les embryopathies d'origine rubéolique ». *Bull. Acad. Nat. Mèd.*, 140, 196, 1956.

LA TORRETTA G.: « Le malformazioni congenite da virosi materne ». *La Pediatria*, 65, 665, 1967.

LE ROY A., LURIE M. T., SCHALL, KELEMEN G.: « Embryonic hearing organs after maternal rubella ». *Laryngoscope*, 61, 99, 1951.

LINDSAY J. R., CARRUTHERS D. G., HENNEWAY W. G., HARRISON SPENCER: « Inner ear pathology following maternal rubella ». *Ann. Otol.*, 62, 1201, 1953.

LUNDSTROM R.: « Dental development in infants after maternal rubella ». *Acta Paed.*, 2, 51, 1962.

LUNDSTROM R.: « Rubella in pregnancy ». *Acta Paed.*, 51, 1962, suppl. 132.

MALATESTA C.: « Cataratta congenita ed altre malformazioni oculari e generali da rosolia materna in gravidanza ». *Bull. Ocul.*, 31, 79, 1952.

MARTONI L.: « Rosolia », in « Trattato italiano di Medicina Interna (Introzzi). *Mal. Infett. e Parass.*, pag. 1578, Abruzzini ed., Roma 1961.

MASON M. M., LOGAN W. P. D., LOY R. M.: « Rubella and other virus infectious during pregnancy ». Ministry of Healt. Reports on Public Health and Medical Subjects n. 101, London H.M.S.O., 1960.

MAYES B.: « The effect of Rubella on the foetus ». *Modern tremds in obstetrics* 3, 1963.

MEDULLA M.: « Rosolia e vaccinazione antirubeolica: acquisizioni; prospettive e problemi ». *Il Progresso medico*, 26, 575, 1970.

MICHAELS R. H., MELLIN G. W.: « Prospective experience with maternal rubella and the associated congenital malformations », 26, 200, 1960.

MULLINS J. H., FARRIS J. A., ATKINSON J. C.: « Fetal damage from rubella during pregnancy ». *Obstet and Gynec.*, 15, 320, 1960.

MURRAY N. E.: « Deafness following maternal rubella ». *Med. J. Aust.*, I, 126, 1949.

NABLI B.: « Seroepidemiologie de la rubéole en Tunisie ». *Bull. de l'O.M.S.*, 42, 891, 1970.

NIVET C. M., PÉRIES J., THOMAS M., GUILLEMAIN B.: « La technique d'inhibition de l'hémagglutination appliquée au virus de la rubéole. Étude de l'état immunitaire d'une population de femmes enceints ». *La Presse Médicale*, 76, 993, 1968.

OLIVO R., FABIO U.: « Problemi di epidemiologia e profilassi delle malattie infettive dell'età scolare ». Relazione tenuta al 3° congresso nazionale della Soc. Ital. di Medicina e Igiene della Scuola. Modena 25 - 26 ottobre 1969.

OTTOLENGHI D.: « Trattato d'Igiene ». Vallardi ed., Milano 1933.

PAGE W., PRINZIE A.: « La rosolia congenita e la sua profilassi ». *Minerva Medica*, 61, suppl. al n. 30 (aprile 1970).

PARKMAN P. D., BUESCHER E. L., ARTENSTEINS M. S.: « Recovery of rubella virus from army recruits ». *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 111, 225, 1962.

PASETTO N., CALUGI A.: « In tema di virosi prenatali: la embriopatia roseolica ». *Maternità ed infanzia*, IX, 1309, 1965.

PASQUALE A., SARDI P.: « Nevrassite da rosolia. Descrizione di un caso ». *Giornale di Malattie infettive e parassitarie*, 19, 407, 1967.

PEETERMANS J., HUYGELEN C.: « L'emploi d'hématies de pigeons dans le test d'inhibition de l'hémagglutination de la rubéole ». *Presse Méd.*, 75, 2177, 1967.

PILLAT A.: « Die Auswirkungen der pränatalen infektionen am Auge ». Pränatale infektionen, Winer Colloquium 29 - 30 Mai 1959.

PROVVISIONATO C. A., SCAPINELLI G.: « Sulla presenza di anticorpi emoagglutinoinibenti il virus della rosolia in un campione di popolazione femminile della provincia di Modena ». *Boll. Soc. Med. Chir.* Modena, 48, n. 5, 1968.

PUNTONI V.: « Trattato d'Igiene ». Tumminelli ed., Roma 1964.

RAVINA A., RAVINA J. H.: « Les malformations d'origine virale et leur prophylaxie ». *La Presse Medicale*, 78, 123, 1970.

RITOSSA P.: « Meningiti e meningoencefaliti morbillose abatteriche ». Faro ed., Roma 1949.

RIZZI C.: « Un caso di embriopatia rubeolica ». *Min. Ped.*, 15, 1298, 1963.

ROCCHI G., MUZZI A., TUPPUTI M.: « Rilievo degli anticorpi emoagglutinoinibenti per il virus della rosolia in un campione di popolazione romana ». *Nuovi Ann. Ig. e Microb.*, 20, 440, 1969.

ROSSI V.: « Cataratta ed embriopatia da rosolia materna ». *Arch. Ott.*, 53, 120, 1949.

ROWE R. D.: « Rosolia materna e stenosi dell'arteria polmonare ». *Pediatrics*, 180, agosto 1963.

SIEGEL M., GREENBERG M.: « Fetal death, malformation and prematurity after maternal rubella ». *New England J. Med.*, 262, 389, 1960.

SIMPSON R. E. H.: « Rubella and congenital malformations ». *Lancet*, 246, 483, 1944.

SPOTO P.: « Embriopatie da malattie infettive in gravidanza ». *Min. Ginec.*, 6, 217, 1950.

STEWART G. L., PARKMAN P. D., HOPPSH E., DOUGLAS R. D., HAMILTON J. P., MEYER H. M. jr.: « Rubella - virus hemagglutination - inhibition test ». *New Engl. J. Med.*, 276, 554, 1967.

STOCKER A.: « Ein Beitrag zur kenntnis der embryopathia rubeolosa ». Uber die Virkung des Rubeolenerregers auf die Zahnentwicklung Diss. Zurich., 1951.

SWAN C.: « Congenital malformations in infants following maternal rubella during pregnancy. A review of investigations carried out in South Australia ». *Transact. Ophth. Soc. Australia*, 4, 132, 1944.

SWAN C.: « Rubella and congenital defects (congenital malformations associated with rubella and other virus infections) ». Moderne Practice in Infectious fevers, Butterworth e Co. Ltd., vol. 2, pag. 528, London 1951.

SWAN C., TOSTEVIN A. L.: « Congenital abnormalities in infants following infectious diseases during pregnancy, with special references to rubella ». *Med. J. Austr.*, 33, 645, 1946.

TARTAKOW I. J.: « The teratogenicity of maternal rubella ». *J. Pediat.*, 66, 380, 1965.

TRIVELLO R., ROMANO M., MARIN V.: « Epidemiologia della rosolia in un campione di popolazione del comune di Padova ». *Igiene e Sanità Pubblica*, 26, 388, 1970.

VALERIO M.: « Cataratta congenita e malformazioni multiple del neonato consecutive a rosolia della madre in gravidanza ». *G. Ital. Oft.*, 2, 368, 1948.

WELLER T. H., NEVA F. A.: « Propagation in tissue culture of cytopathic agents from patients with rubella like illnesses ». *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 111, 215, 1962.

L'ANTIGENE AUSTRALIA (Au) E LE EPATITI VIRALI

Già da due o tre anni la letteratura medica mondiale ha messo a fuoco, in numerose pubblicazioni, il problema del rapporto esistente tra l'antigene Au e le epatiti virali.

L'antigene Au è stato isolato dal Blumberg nel 1964 nel siero di un aborigeno australiano. La nazionalità di questo soggetto è stata determinante nel contrassegnare l'antigene con il nome di Australia (Au).

L'antigene Au reagisce specificamente con un anticorpo presente nel sangue di soggetti politrasfusi (emofiliaci, leucemici, talassemici, ecc.).

Questa reazione antigene - anticorpo può essere messa in evidenza sia con la tecnica dell'immunoelettroforesi sia con la reazione di deviazione del complemento, sia con la immuno - fluorescenza.

Grazie alle ricerche di Blumberg e di altri autori l'antigene Au, dopo la sua scoperta, è stato messo in evidenza nel sangue dei leucemici (10%), degli emofilici (5%), dei talassemici (2%), dei mongoloidi (29%), dei lebbrosi (9%) e degli affetti da Morbo di Hodgkin (8%).

Ma il fatto più notevole è che l'antigene Au è stato ritrovato in alta percentuale nel sangue di soggetti affetti da epatite virale. L'incidenza di questo antigene nel sangue degli epatitici varia dal 40 all'89% a seconda dei ricercatori e a seconda che l'epatite sia del tipo A o del tipo B. Nelle epatiti di tipo B, infatti, e cioè nelle epatiti da siringa o trasfusionali, l'incidenza dell'antigene Au è sempre molto più alta, specialmente all'inizio della malattia.

La stretta correlazione tra antigene Au ed epatiti virali ha portato, recentemente, alla formulazione dell'ipotesi che detto antigene possa essere identificato con l'agente virale delle epatiti, e in particolar modo dell'epatite trasfusionale.

In questa ultima forma clinica l'antigene è particolarmente frequente nel sangue all'inizio della malattia mentre nello stadio più avanzato di essa tende a scomparire.

L'antigene Au si ritrova anche, in discreta percentuale, nelle epatiti croniche aggressive, nella cirrosi epatica e nelle epatiti croniche associate a gravi forme morbose, quali il mongolismo, la leucemia, la linfogranulomatosi, la lebbra, le malattie renali croniche, ecc.

Questo antigene però può essere riscontrato anche in soggetti apparentemente sani, senza segni evidenti di epatite.

Esistono quindi « portatori sani » dell'antigene Au; problema questo della massima importanza nei riflessi della pratica trasfusionale, essendo in questa insito il pericolo della trasmissione dell'antigene da donatore a ricevente.

Per evitare questo pericolo si sta oggi rapidamente diffondendo in tutti i centri trasfusionali la sistematica ricerca dell'antigene Au in tutti i campioni di sangue prelevati per la trasfusione.

A questo proposito si ritiene opportuno segnalare che vi sono già in commercio dei metodi standardizzati per il rapido accertamento dell'antigene Au nei campioni di sangue.

La identificazione dell'antigene Au con un vero e proprio virus lascia ancora molta perplessità, in quanto nei suoi costituenti chimici non entrano né l'acido desossiribonucleico (DNA) né l'acido ribonucleico (RNA).

Alcuni AA. polacchi però (Nowoslawshi e Coll.) hanno comunicato recentemente di aver trovato tracce di RNA nell'antigene Au.

Secondo recenti studi eseguiti nei laboratori di Blumberg, alcuni ricercatori (Milmann, Barker e Vierucci), studiando la costituzione chimica dell'antigene Au, hanno trovato che questo è costituito da un aggregato di proteine complete ed in parte incomplete, quali l'albumina, le gammaglobuline, il complemento e il fibrinogeno.

Stando ai risultati di queste ricerche, l'antigene Au è una macromolecola, probabilmente da identificare con una « virus proteina » e cioè con un vero e proprio *agente virale*, per quanto incompleto e atipico.

Questa macromolecola o virus - proteina è stata da svariati ricercatori accertata, con il metodo della immuno - fluorescenza, all'interno degli epatociti di soggetti affetti da epatite virale.

Un problema che riveste una notevole importanza pratica è l'esistenza di portatori sani dell'antigene Au, di portatori convalescenti e di portatori che hanno superato da lungo tempo la malattia.

Questi portatori costituiscono un vasto serbatoio del virus che rappresenta un serio pericolo per la comunità. L'antigene Au infatti può essere trasmesso sia attraverso le trasfusioni di sangue, sia, secondo alcuni ricercatori a mezzo di insetti vettori.

Di conseguenza, l'accertamento dei portatori dell'antigene Au riveste una grande importanza nella prevenzione dell'epatite virale.

Infatti la ricerca sistematica di questo antigene in tutti i donatori di sangue può portare a una notevole diminuzione o addirittura alla scomparsa dell'epatite da siringa o epatite trasfusionale o epatite da siero.

C. Arghittu

RECENSIONI DI LIBRI

PASTORE G.: *Patologia oculare dell'età evolutiva.* — « Medicina della Scuola ». Editrice S.I., Roma 1972.

L'importanza sempre crescente nella moderna società della medicina scolastica ha indotto il Prof. Giuseppe Pastore alla compilazione di un bel volume sul tema « Medicina della Scuola ». Perfetta la veste editoriale del volume che si compone di 784 pagine; la presentazione è del Provveditore agli Studi Prof. Aldo Tornese e la prefazione del Prof. Giovanni L'Eltore titolare della Cattedra di statistica sanitaria nell'Università di Roma.

Sono ampiamente trattati in modo facilmente comprensibile ma rigorosamente scientifico le nozioni d'igiene — l'eziologia ed epidemiologia delle infezioni — la profilassi l'igiene e profilassi scolastica, le malattie infettive, le affezioni da protozoi o protozoosi, le affezioni da metazoi elmintiasi — la malattia reumatica e le altre affezioni di interesse reumatologico dell'età evolutiva, l'endocrinologia, la cardiologia nella scuola, la fisiopatologia dell'anello di Waldajer, la dietetica, le malattie nutrizionali, la profilassi dentaria, note di dermatologia, i paramorfismi e i disformismi, la psicologia dell'età evolutiva e le sue difficoltà di adattamento, patologia mentale. Vanno infine aggiunti a tali argomenti strettamente medici i capitoli sull'igiene dell'edificio scolastico, sull'igiene dell'educazione sportiva e fisica, la legislazione scolastica generale e sanitaria, le norme relative alla concessione di congedi ed aspettative.

Hanno collaborato alla stesura dell'opera i Proff. Onofrio Ceino, Claudio Cervini, Giulio Di Lollo, Dina Ferrantelli, Mario Giordano, Luigi Marrone, Pasquale Montenero, Anna Riva, Antonio Venerando e Giovanni Viviani Matteucci. Particolare importanza riveste ai fini scolastici e sociali il Capitolo sulla patologia oculare dell'età evolutiva redatta dal Col. Medico Prof. Giorgio Carra.

L'A. descrive ampiamente le malattie ereditarie congenite ed acquisite che si manifestano nell'età evolutiva, cioè nell'età scolare approssimativamente compresa tra i 6 ed i 18 anni.

Vasta la trattazione sulle ametropie e complicanze che praticamente dominano questa patologia. Vengono illustrate la miopia, l'ipermetropia, l'astigmatismo, lo strabismo (eteroforie - eterotropie) e soprattutto l'A. pone l'accento sulla importanza di una precoce diagnosi che consenta una pronta cura sia essa ottica pleottica, ortottica e chirurgica. Anzi viene precisato che, per il ripristino della funzione visiva binoculare, i provvedimenti terapeutici vanno attuati prima dell'età scolare, in quanto dopo i 5 anni è ben più difficile ottenere un risultato funzionale veramente soddisfacente.

Particolare importanza riveste anche la patologia della congiuntiva e degli annessi. Vengono illustrate tra le altre le classiche congiuntiviti o blefaro - congiuntiviti linfatiche od eczematose appannaggio di questa età e la dacriocistite spesso congenita.

Questi argomenti sono trattati in modo semplice ed organico, rendendone così agevole la comprensione ai medici scolastici, agli insegnanti e più genericamente, a tutti coloro che si occupano dei problemi dell'età evolutiva.

G. CARRA

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI

MALATTIE INFETTIVE

CHRISTY J. H.: *Pathophysiology of gram-negative shock.* — Am. Heart J., 1971, 81, 694-701.

Pur essendo nota da molto tempo, la conoscenza della specifica sindrome dello shock che può occorrere nei pp. con sepsi gram-negativa è piuttosto recente, essendo stata descritta da Waisbren nel 1951. E' questa una sindrome altamente grave, nonostante i progressi terapeutici attuali. Ciò è in parte dovuto alla scarsa conoscenza della patofisiologia degli eventi emodinamici e biochimici dello shock in genere e di quello da endotossina ed anche al fatto che non facilmente i risultati della ricerca sperimentale su animali sono riportabili alla patologia umana.

Molto oggi si è riconosciuta l'importanza del ruolo giocato dalla microcircolazione, onde l'uso della somministrazione massiva di liquidi, di plasma, di stimolatori beta-adrenergici e di bloccanti alfa-adrenergici e, più recentemente, di corticosteroidi.

Gli AA. fanno una descrizione clinica molto accurata della sindrome con la sua costellazione di ipotensione, polso debole filiforme, cute fredda e viscida, tachicardia, alterazione del respiro e del sensorio, cianosi periferica ed oliguria, alla cui base vi è una deficienza nell'apporto di sangue ossigenato nella quantità e nella pressione di perfusione tale da assicurare una buona funzionalità degli organi vitali.

In realtà il quadro clinico dello shock gram-negativo non si differenzia sostanzialmente da quello dovuto ad altre cause, come la deficienza primaria della pompa cardiaca, le emorragie e le perdite di liquidi, l'anafilassi e le alterazioni endocrine. Bisogna inoltre precisare che questo shock può essere visto anche in soggetti con batteriemia gram-positiva, specialmente quella da streptococco emolitico del gruppo A.

In alcuni casi il quadro dello shock freddo può essere preceduto da una fase di shock caldo, cioè con cute calda e rosea e perfino con portata urinaria normale.

Anche se, come si è detto, questo quadro di shock sia comune a varie cause, vi sono alcune caratteristiche che sono più proprie dello shock gram-negativo. L'iperventilazione e la tachicardia sono più pronunziate, dovute ad un effetto diretto della endotossina sul centro respiratorio; l'eccessivo sforzo ventilatorio conduce ad una marcata caduta della pCO_2 e ad un'alcalosi respiratoria più precocemente, seguita poi da un'acidosi metabolica che può essere svelata da una accurata misurazione del pH.

Inoltre il grado e la estensione della cianosi sembra essere sproporzionata alla caduta pressoria ed essa riflette una vasocostrizione periferica operata da un eccesso di catecolamine e forse di altre sostanze vasoattive.

A proposito di questa cianosi periferica, gli AA. intendono sottolineare un sintomo di osservazione molto semplice, rappresentato da un ginocchio freddo e/o cianotico (cute della rotula). Essi considerano molto prezioso questo segno, anche perché esso è talmente precoce da comparire prima ancora che esso compaia alle mani ed ai piedi e prima ancora che vi sia una caduta della pressione arteriosa. Essi non sanno dare una spiegazione chiara di esso, ma pensano che forse esso possa essere dovuto allo

speciale tipo di cute che sovrasta la rotula, resa più sottile dai continui sfregamenti dovuti alle flessioni del ginocchio.

Gli AA. riportano inoltre i numerosi e complessi dati risultati dalla sperimentazione sugli animali, soffermandosi sulla coagulazione intravasale disseminata, sulle alterazioni della microcircolazione, sugli effetti della endotossina sul miocardio. Recentemente è stata diretta l'attenzione sul ruolo dei lisosomi, organelli precursori di certi peptidi vasoattivi. Non è trascurato il quadro delle alterazioni biochimiche. Di tutta questa catena intricata di alterazioni gli AA. hanno costruito uno schema che rende chiara la estrema complessità dei meccanismi fisiologici, biochimici e patologici operanti nello shock gram-negativo. Nell'uomo poi tale schema è reso ancora più complesso a causa della diversità di malattie e degli eventi clinici che si modificano e da altre numerose variabili.

Sarà cura del clinico di intervenire di volta in volta in questa catena di eventi fisio-biochimici per la costruzione di una terapia più efficace.

MELCHIONDA

IMMUNOLOGIA

EDITORIALE: *B.C.G. By Jet Injection.* — British Medical Juornal, novembre 1971, 506.

A. Calmette e i suoi colleghi cominciarono i loro esperimenti attenuando un ceppo di Micobacterium Tubercolosis di origine bovina nel 1906. La loro intenzione era di sviluppare un vaccino che essi credevano potesse, se dato in età precoce, salvaguardare l'infanzia dalla morte per tubercolosi.

Dopo 230 sottoculture lungo un periodo di 13 anni, il microrganismo, noto come « bacille Calmette Guèrin » o B.C.G. aveva perduto la sua virulenza per i mammiferi ma proteggeva gli animali di laboratorio da dosi letali di bacilli tubercolari virulenti. Esso fu somministrato per bocca a 1.317 neonati e, in accordo alla tanto criticata convinzione di Calmette, protesse il 93% dei bambini che altrimenti sarebbero morti di tubercolosi nel primo anno di vita.

Calmette credeva che la vaccinazione orale fosse efficace solo nei neonati e in base a questa convinzione, i bambini più grandi tubercolino-negativi furono vaccinati con iniezione sottocutanea di B.C.G. Paragonata alla vaccinazione orale la via sottocutanea aveva i vantaggi di un preciso dosaggio di B.C.G. e di una regolare conversione della tubercolina, ma invariabilmente determinava lo sviluppo di un ascesso freddo o di profonde ulcere dal lato delle iniezioni. Si tentò di diminuire l'incidenza e la gravità di queste complicazioni abbassando il dosaggio del B.C.G. ma si dimostrò che queste potevano evitarsi dando piccole dosi di B.C.G. intra-derma. L'iniezione intra-dermica fu subito accettata come il metodo di scelta, ma poiché essa richiedeva notevole abilità tecnica si ricercarono altre vie d'impianto. Fu introdotta allora la tecnica della puntura multipla che, attraverso vari miglioramenti portò allo strumento correntemente usato per la vaccinazione con B.C.G.

La vaccinazione con puntura multipla richiede poca abilità tecnica. Le cicatrici sono molto meno cospicue che dopo la vaccinazione intra-dermica e i primi tentativi su larga scala mostrarono che le velocità e il grado di conversione della tubercolina e la persistenza della sensibilità alla tubercolina erano simili a quelle ottenute con la vaccinazione intra-dermica.

Il principale ostacolo ad un suo uso generalizzato è che essa richiede dosi altamente concentrate di vaccino e che solo una piccola porzione del vaccino usato si impianta nella pelle.

Dopo 30 anni di sperimentazioni e di tentativi la tecnica della iniezione a getto diventerà probabilmente il metodo di scelta per la vaccinazione con B.C.G. dei bambini in età scolare, in quanto si è visto che le reazioni locali e la sensibilità alla tubercolina prodotte da questo tipo di vaccinazione sono simili a quelle indotte col metodo standard siringa ed ago. Inoltre l'iniezione a getto ha tutti i vantaggi del metodo intra-dermico — non richiede vaccino concentrato ed è economico — ed ha in più il vantaggio di una facile esecuzione.

P. Tarroni

Editoriale: *Antibodies against tumours.* — British Medical Journal, nov. 1971, 505.

L'idea che le cellule tumorali posseggano antigeni peculiari al tumore e non posseduti dalle cellule normali è un'attraente ipotesi perché potrebbe condurre ad un nuovo metodo di trattamento della malattia tumorale. Sfortunatamente è ancora da dimostrare che gli antigeni nei tumori umani siano realmente tumore-specifici.

Un primo accostamento a questo problema è stato il tentativo di svelare anticorpi o cellule citotossiche nel siero di pazienti malati di cancro che specificamente reagiscano contro le proprie cellule tumorali. Un altro approccio al problema comporta il ritrovamento in estratti tumorali di nuovi antigeni che non sono presenti nei tessuti normali.

E' stato scoperto recentemente nelle cellule di un carcinoma gastrointestinale un antigene che inizialmente apparve specifico per questo tipo di tumore. L'antigene fu successivamente ritrovato non solo nel materiale tumorale stesso ma anche nel siero dei pazienti. Sebbene il normale epitelio intestinale non contenga l'antigene, esso fu ritrovato anche nei tessuti fetali e per questo chiamato antigene carcino-embriogenetico (CEA).

La sua presenza nel siero è attualmente sotto studio come possibile test diagnostico. Il CEA può essere anche utile nella valutazione del grado di risposta al trattamento terapeutico. Studi sierologici hanno dimostrato la presenza di anticorpi contro questo antigene in donne gravide e in un'alta percentuale di pazienti con tumori gastro-intestinali primitivi.

L'uso di una prova radioimmunologica molto sensibile ha mostrato che un antigene simile è presente nei sieri di pazienti con altre forme di tumore e occasionalmente in pazienti con malattie non neoplastiche.

Parecchi ricercatori hanno riferito sulla produzione di altri antigeni fetali da tumori umani ma non si è ancora trovato un antigene che sia specifico per il tumore e assente dai tessuti normali.

Indubbiamente i sieri di pazienti malati di cancro spesso reagiscono contro le proprie cellule tumorali, ma la specificità di questa reazione rimane ancora da determinare. Studi su pazienti con linfoma di Burkitt hanno mostrato due principali tipi di anticorpi presenti nel siero e reagenti contro le cellule del linfoma: uno agisce sulla membrana di superficie della cellula, l'altro sul citoplasma.

Entrambi gli anticorpi sono presenti ad alto titolo in molti pazienti con questa malattia, e non è stato trovato alcun caso istologicamente confermato senza anticorpi. Questi sieri non reagiscono contro i linfonodi normali o contro le cellule midollari.

Gli anticorpi in causa nel linfoma reagiscono contro antigeni virus-associati. Le linee cellulari reagenti contengono più virus di Epstein-Barr (E.B.) che non le linee cellulari non reagenti, e queste ultime si possono far reagire dopo averle infettate con con-

centrati di virus E.B. La reattività anti-virus E.B., misurata con test d'immunofluorescenza citoplasmatica è comune nella popolazione adulta di controllo, ma il titolo anticorpale è otto volte più alto nei pazienti con linfoma.

Si è prospettato un rapporto eziologico anche tra virus E.B. e almeno una forma di mononucleosi infettiva.

Un altro tumore che è stato trovato associato ad un'alta reattività serica verso antigeni associati a virus E.B. è il carcinoma naso-faringeo, molto comune in Cina e in alcune regioni africane. Il microscopio elettronico ha mostrato nel tessuto neoplastico la presenza di particelle virali tipo-Herpes.

Anticorpi contro le proprie cellule tumorali sono stati trovati nel siero di pazienti con molti altri tipi di tumori, ma è sempre la specificità di questa reazione che è dubbia; infatti l'assorbimento del siero con materiale tumorale elimina gli anticorpi, ma un assorbimento ripetuto con cellule normali può eventualmente fare lo stesso. Questo lascia la possibilità che la superficie della cellula tumorale contenga antigeni che siano dei normali componenti cellulari adulti o fetali ma più esposti o in maggior concentrazione che nelle cellule normali e che di conseguenza possono indurre la formazione di autoanticorpi; infatti cambiamenti degli antigeni di gruppo sanguigno sono già stati descritti nella cellule delle serie rossa e bianca nel corso di leucemia.

P. Tarroni

CHIRURGIA

Newman M., Hamstra R., Block M.: *Use of banked autologus blood in elective surgery.* — J.A.M.A., novembre 1971, 861.

La maggior parte delle complicazioni dovute a trasfusioni di sangue omologo durante e dopo un intervento chirurgico (epatite da siero, trasfusione di sangue incompatibile, reazioni immunologiche varie ecc.) possono essere evitate con l'uso di sangue autologo conservato. Gli AA. descrivono la loro esperienza su 178 pazienti sottoposti a flebotomie pre-operative in modo che un'eventuale perdita di sangue durante l'intervento potesse essere interamente o parzialmente reintegrata col sangue stesso del paziente. Per ogni flebotomia di 500 ml di sangue intero venivano somministrati al paziente 250 mg di ferro destrano (Imferon) endovena in modo da rifornire l'organismo di ferro in forma immediatamente utilizzabile per l'eritropoiesi compensatoria.

Tutti i pazienti arrivarono all'operazione con tassi d'emoglobina superiori a 10 mg/100 ml e con valori d'ematocrito superiore al 30%.

Nessuno mostrò segni clinici di diminuzione della massa sanguigna, come ipotensione o tachicardia, in accordo con la constatazione che il volume plasmatico viene reintegrato nelle 12 ore successive ad ogni flebotomia.

Scarsissime, secondo l'esperienza degli AA., le reazioni collaterali indesiderate.

Molti invece i vantaggi che la trasfusione autologa presenta: innanzitutto evita la trasmissione di malattie infettive e specialmente dell'epatite infettiva, la cui incidenza con la trasfusione omologa è stata valutata intorno al 6-10% per ogni unità di sangue trasfuso.

Inoltre evita sia reazioni immunologiche (emolitiche, febbrili, ecc. che possono aversi anche nel caso di trasfusioni di sangue compatibili) che reazioni allergiche.

La procedura è sicura pratica ben tollerata dai pazienti. Unica controindicazione precisa: non si può usare in un paziente che sia incapace di aumentare la produzione di globuli rossi in risposta a somministrazione di ferro.

P. Tarroni

EPATOPATIE

Stanley N. N., Woodgare D. J.: *The circulation, the lung, and finger clubbing in hepatic cirrhosis.* — Brit. Heart J., 1971, 33, 469-472.

Le dita a bacchetta di tamburo sono un segno non solo delle malattie dei polmoni o del cuore, ma anche della cirrosi epatica. La patogenesi di questo segno non è ancora completamente chiarita, nonostante varie teorie proposte per esso, come ad esempio quella di Hall che una sostanza vasodilatatrice normalmente distrutta nel letto polmonare capillare potrebbe entrare nel sistema circolatorio e causare le modificazioni vascolari digitali caratteristiche.

Poiché la mescolanza veno-arteriosa nella cirrosi epatica può risultare sia da anastomisi artere-venose polmonari sia da anastomosi porta-polmonari e la vasodilatazione periferica può essere estesa dando un aumento della portata cardiaca, è sembrato possibile che questo meccanismo di bypass polmonare possa essere la causa delle dita a bacchetta di tamburo nelle epatopatie.

Gli AA. hanno studiato con metodi gasometrici 24 soggetti con cirrosi epatica di cui 12 soli presentavano le dita a bacchetta di tamburo. Essi hanno trovato che l'indice cardiaco e la mescolanza veno-arteriosa erano significativamente più alti nei casi con dita a bacchetta di tamburo, ma che i livelli di quest'ultima erano normali in 4 soggetti; questo fatto però, secondo gli AA., puòò essere spiegato perché i metodi in uso tendono a sottovalutare il flusso totale dello shunt destro-sinistro nei casi con anastomosi porta-polmonare funzionanti.

In definitiva, gli AA. concludono, un aumento del flusso di shunt destro-sinistro non sembra un fattore essenziale per lo sviluppo delle dita a bacchetta di tamburo nella cirrosi epatica.

Melchionda

CARDIOLOGIA

Cristal N., Stern J., Gueron M.: *Atrioventricular dissociation in acute rheumatic fever.* — Brit. Heart J., 1971, 33, 12-15.

L'attività reumatica è una delle maggiori cause della dissociazione atrioventricolare, ma poco sinora è noto sulla sua reale frequenza e sul suo significato, specialmente nei giovani adulti, e se sia o meno un segno di cardite.

Gli AA. hanno rivisto le cartelle cliniche di 70 giovani adulti diagnosticati reumatici in base ai criteri Jones. Il disturbo del ritmo suddetto è stato rilevato nel 20% dei pp., ma solo nei primi 48 giorni. Questa maggiore frequenza rispetto a quella riferita sinora è data sia dal fatto che il disturbo del ritmo è transitorio, sia dal fatto che, per

meglio evidenziarlo, è bene registrare i tracciati ecgrafici durante la profonda inspirazione.

Per quanto riguarda il suo significato patogenetico, il disturbo del ritmo appare essere dovuto ad una esaltata attività nodale, con o senza un certo ritardo nella conduzione atrio-ventricolare, cioè in definitiva esso rappresenta uno stato patologico del cuore.

E' interessante osservare che in 10 dei 14 pp. era assente una cardite, come la si definisce clinicamente e che in 6 dei pp. l'aritmia era presente già prima che fosse stata stabilita la diagnosi di attività reumatica.

Queste osservazioni fanno rilevare che non vi è correlazione fra cardite ecgrafica e cardite clinica. Per superare questa mancanza di correlazione, gli AA. suggeriscono di parlare nel primo caso di « interessamento miocardico » e nel secondo caso di « danno miocardico ».

Nell'« interessamento miocardico » il processo reumatico lede in grado molto minore le strutture particolarmente vulnerabili, in modo più localizzato e probabilmente transitorio.

La natura esatta di questo interessamento non è ancora chiaramente definita, ma il rilievo di questa aritmia può essere di valore come aiuto nella diagnosi di febbre reumatica acuta, anche se non fornisce dati utili per la diagnosi di cardite e nemmeno per la sua prognosi.

MELCHIONDA

POCOCK W. A., BARLOW J. B.: *An association between the billowing posterior mitral leaflet syndrome and congenital heart disease, particularly atrial septal defect.* — Am. Heart J., 1971, 81, 720-721.

Gli AA., già noti per la descrizione della sindrome del soffio telesistolico e dei clicks meso-telesistolici da non eiezione, riportano adesso la loro esperienza nell'analisi di 200 casi, in 17 dei quali era associato un difetto del setto atriale del tipo ostium secundum, 14 dei quali furono sottoposti all'intervento di chiusura del difetto.

E' molto interessante seguire i dati ascoltatori registrati prima e dopo l'intervento, sia che essi si siano modificati, sia che siano rimasti immutati, sia ancora che siano comparsi dopo di esso.

Molto spesso i dati anatomici sono stati riferiti dalla ispezione e dalla palpazione chirurgica, specialmente riferentesi allo ispessimento delle corde tendinee.

E' da rilevare che, ad eccezione di un bambino di 4 anni, tutti i soggetti erano femmine dai 6 ai 59 anni.

E' riferita anche la storia familiare di una madre e di due bambine, nelle quali tutte si poteva invocare una origine reumatica della lesione mitralica.

Gli AA. riportano ancora 5 altri casi con la suddetta sindrome acustica, uno dei quali era portatore di una sindrome di Eisenmenger dovuta ad un difetto del setto ventricolare, mentre le altre 4 erano portatrici di un dotto arterioso pervio.

Sembra quindi, a detta degli AA., che l'associazione di una cardiopatia congenita, particolarmente di un difetto del setto atriale del tipo ostium secundum, e della sindrome del soffio telesistolico e del click da non eiezione possa essere considerata non come un caso fortuito, anche se essa non sia ancora comprensibile su di una base embriologica; non è pensabile infatti che il difetto del setto atriale del tipo ostium secundum, a causa della sua particolare situazione anatomica, che abbia potuto influenzare l'anatomia o la funzione della mitrale. E' più verosimile quindi che la lesione organica dei lembi mitralici e/o delle corde tendinee sia una entità separata.

Comunque sinora possa essere spiegata questa associazione, è importante, concludono gli AA., essere consapevoli di essa, poiché una profilassi della endocardite batterica, complicazione considerata estremamente rara nel difetto del setto atriale del tipo ostium secundum, è indicata nei pazienti con la sindrome di rigonfiamento del lembo posteriore della mitrale.

MELCHIONDA

MC DONALD A., HARRIS A., JEFFERSON K., MARSHALL J., MC DONALD L.: *Association of prolapse of posterior cusp of mitral valve and antrial septal defect.* — Brit. Heart J., 1971, 33, 363-387.

La coincidenza del prolasso della cuspide posteriore della mitrale con il difetto del setto atriale del tipo fossa ovale è stata trovata in precedenza, ma è stata scarsamente messa in rilievo. Gli AA. riportano 11 casi di questo tipo di combinazione occorso in soggetti dai 4 ai 57 anni (3 maschi e 8 femmine), e dimostrato con la angiografia ventricolare sinistra. Solo in 6 di questi pazienti la anormalità mitralica era stata diagnosticata clinicamente per la presenza di un soffio pansistolico mitralico, per cui si può affermare che non sempre il prolasso della cuspide posteriore della mitrale è capace di creare segni fisici anormali se il rigurgito mitralico è assente, perfino quando il prolasso è considerevole.

Questo tipo di deformità della mitrale è stato trovato nella sindrome di Marfan ed anche in casi di endocardite reumatica, ma in molti casi nessun fattore etiologico è stato chiaramente identificato (un p. della serie degli AA. aveva le caratteristiche manifestazioni della sindrome di Marfan).

Sono rare le associazioni del prolasso della mitrale con altre malformazioni cardiache congenite ed in specie con i difetti del setto atrioventricolare, dai quali ultimi la sindrome anatomo-patologica deve essere differenziata con la angiografia ventricolare.

Una certa tendenza familiare, l'associazione di lesioni cardiache congenite e la occorrenza in bambini suggerisce che questa anormalità debba essere congenita; a sua volta la più frequente associazione di un rigonfiamento della cuspide posteriore della mitrale con un difetto del setto atriale del tipo fossa ovale piuttosto che con un difetto del setto ventricolare suggerisce che la prima possa essere più specifica.

La storia naturale del prolasso della cuspide posteriore della mitrale non è nota, ma è verosimile che la gravità del rigurgito mitralico possa aumentare nel tempo, causando sintomi significativi.

La complicazione di una endocardite infettiva è stata descritta, anche se raramente, per cui una profilassi antibiotica è indicata in ogni avvenimento settico.

MELCHIONDA

LACEROF H.: *Influence of body position on exercise tolerance, gherat rate, blood pressure, and respiration rate in coronary insufficiency.* — Brit. Heart J., 1971, 33, 78-83.

L'influenza della posizione del corpo sul circolo è stata studiata sia nei soggetti normali che nei cardiopatici, ma non durante la prova da sforzo nei pp. con angina pectoris.

Gli AA. hanno studiato le modificazioni della frequenza cardiaca, della pressione arteriosa sistolica, della frequenza respiratoria e della soglia del dolore durante un

identico carico di lavoro su biciclo nella posizione seduta ed in quella supina in 37 pp. maschi di 40 - 67 anni presentando un dolore all'esercizio secondo i criteri di Rose per l'angina pectoris.

Viene fatta una rivista bibliografica sull'argomento. Nei soggetti sani non vi è differenza né nella frequenza cardiaca né nella pressione arteriosa, mentre il volume cardiaco, la gettata e la portata cardiache aumentano nella posizione supina.

Nei pp. con insufficienza coronarica il lavoro in posizione supina porta ad una riduzione del flusso miocardico e ciò costituisce la logica spiegazione per una più bassa tolleranza allo sforzo osservata nella posizione supina. In questa posizione infatti aumenta il ritorno venoso al cuore e pertanto si ha un aumento del carico di lavoro ed una diminuzione del gradiente pressorio fra arterie coronarie ed i piccoli vasi transmurali della parete ventricolare. Le frequenze cardiache più alte osservate durante l'esercizio in posizione supina prima dello sviluppo del dolore toracico suggerisce che, per abbassare il consumo miocardico in ossigeno, questi cuori lanciano una gettata più piccola a frequenze cardiache maggiori, il che significa che nelle coronaropatie lo svantaggio di una diastole più corta è minore che quello di un aumento del volume di gettata che richiede un aumento della tensione della parete ventricolare.

La tendenza ad un aumento della frequenza respiratoria osservata in posizione supina può essere spiegata con il fatto che aumenta in questa posizione in volume di sangue polmonare.

Gli AA. concludono criticando l'indice di Robinson (prodotto della frequenza cardiaca per la pressione sistolica), affermando che esso non è valido per la predizione di un dolore anginoso.

MELCHIONDA

SIEVERS JAN, HALL PAUL: *Incidence of acute rheumatic fever.* — Brit. Heart J., 1971, 33, 633 - 636.

Viene sempre più documentato un declino dell'incidenza della febbre reumatica negli ultimi decenni, ma sinora è difficile presentare cifre di sicuro valore statistico, data l'incertezza di esse quando tratte sulla base delle statistiche sanitarie ospedaliere. Anche le cifre della mortalità, benché di grande interesse, non riflettono l'andamento della morbilità, data la grande mutevolezza del quadro clinico.

Gli AA. hanno eseguito una indagine statistica basandosi sui pazienti ricoverati nell'ospedale di Malmö (Svezia) che ha il vantaggio di avere un solo ospedale che serve una popolazione completamente coperta da assicurazione sanitaria. Essi hanno diviso i loro soggetti in tre gruppi, in base ai criteri modificati di Jones: gruppo sicuro, gruppo probabile e gruppo sospetto, seguendoli anche nel tempo per potere ricavare informazioni sullo sviluppo di una cardiopatia reumatica.

Un paragone delle cifre ottenute (riferite a 10.000 abitanti) nell'ultimo quinquennio con quelle dei quinquenni precedenti, permettono agli AA. di concludere che, in accordo con altri ricercatori svedesi, l'incidenza della febbre reumatica acuta, la quale ha mostrato un aumento significativo durante la seconda guerra mondiale, è ora in rapida diminuzione e con essa anche quella della cardiopatia reumatica, la quale ultima sarebbe anzi maggiore di quella della febbre reumatica acuta.

MELCHIONDA

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI

INTERNAZIONALE

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTÉ DES ARMÉES DE TERRE, MER ET DE L'AIR (A. 44°, n. 9-10, 1971): *Nonn L. K.*: Sulle scorte minime di medicinali e di equipaggiamenti medico-chirurgici nella zona di combattimento; *Delga J., Barthes L.*: Materiali sanitari e medicinali da approntare in zona di combattimento; *Pailler J. L., Devic J., Doublier L., Dupuy P.*: Interesse di una terapia a base di fosforo nel consolidamento delle fratture diafisarie.

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTÉ DES ARMÉES DE TERRE, MER ET DE L'AIR (N. 11, 1971): *Costa Silveira C.*: Quantità minime di medicinali e di materiale chirurgico nella zona di combattimento; *El Ganzoury M. A. F.*: La minima riserva di medicinali e di equipaggiamenti medico-chirurgici nella zona di combattimento; *Reneman R. S., Wiberdink J., Strackee J.*: Le sindromi compartimentali acute e croniche degli arti inferiori dovute ad esercitazioni; *Papaevangelou G. J., Vissoulis H. G., Demeres M., Kourea T., Demetrakopoulos A.*: La virus epatite epidemica studiata a mezzo dell'accertamento dell'antigene Australia e di elevati tassi di transaminasi nel siero; *Jonkheere*: La logistica e la medicina militare.

ITALIA

RIVISTA DI MEDICINA AERONAUTICA E SPAZIALE (luglio-settembre 1971, A. XXXIV, vol. 34, n. 3): *Strughold H.*: Ritmostasi: un fondamentale aspetto medico della particolare vita nello spazio; *Vacca C., Koch C., Pizzuti G. P., Castagliuolo P., Pelagalli G. V.*: Sviluppo dell'orecchio interno in embrioni di ratti albini sottoposti ad accelerazioni trasversali di +3 Gy; *Rotondo G., Aurucci A., Longo L.*: Studio statistico sulle cause cliniche, fisiche e psichiche, di inabilità temporanea e permanente al servizio aeronavigante degli equipaggi di volo dell'Aeronautica Militare italiana; *Longo L.*: Alcune ricerche sul biochimismo delle vasculopatie cerebrali effettuate nell'ambito medico aeronautico.

ARGENTINA

REVISTA DE LA SANIDAD MILITAR (gennaio-giugno, n. 1, 1971): *Martinez M. A.*: Chirurgia di urgenza del colon sinistro; *Luxardo J. C., Ortiz R. J.*: Indicazioni della artrodesi nelle lombalgie e lombosciatalgie; *Girardi Cantaluppi C., Thomas M. A., Ferreira R., Zwolinski E., Santin H., Molteni L.*: Su una malformazione toracica poco frequente; *Andrade J., Borghelli R. F.*: Studio epidemiologico della carie dentaria nella provincia di Misiones (Argentina); *Brawn E.*: Adeguamento degli esami di laboratorio nell'arruolamento delle Forze Armate; *Bejerano J. F. R.*: Complessi patogeni provocati dai virus trasmessi da artropodi.

FRANCIA

REVUE DES CORPS DES SANTÉ DES ARMÉES, DE TERRE, DE MER ET DE L'AIR (vol. XII, n. 5, ottobre 1971): *Lapeyssonnie L.*: I trasporti aerei e la presente epidemia di colera; *Chatelier G., Galban P., Gouars M., Guillermin M., Santucci G., Benceny C.*: Studio dei tempi di tolleranza all'ipossia negli allievi piloti nel corso della loro istruzione aeromerica in cassoni a depressione; *Nogues C., Despres S., Jupin H., Pfister A.*: La messa in evidenza dello strato superficiale del rivestimento alveolare in microscopia elettronica; *Ducros*: I clorati quali sorgente di ossigeno chimico; *Moreau H.*: Riflessioni sulla sorveglianza medico-psicologica del personale navigante nelle Scuole di caccia.

GRECIA

HELLENIC ARMED FORCES MEDICAL REVIEW (vol. 5, n. 4, agosto 1971): *Kardalinos A., Antonion A., Syribeis S.*: Il significato prognostico del blocco A-V nell'infarto miocardico acuto; *Syribeis S., Costeas Fr., Louvros N.*: Studio meccanografico della sindrome di preeccitazione (W-P-W); *Kotsifopoulos P. N.*: Studi sui rapporti di elementi metabolici nelle alterazioni elettrolitiche; *Tsistrakis G., Lianou P.*: Il test della miscela caolino-cefalina nello studio delle diatesi emorragiche; *Papageorgiou S., Safioleas M.*: La reazione di Jarisch-Herxheimer nel moderno trattamento della lue; *Tiniakos G., Galanopoulos C., Stoforos E., Kokolios H.*: Omotrapianto intrauterino di ovaie nei conigli; *Michalopoulos C. D.*: La stimolazione dei nervi del seno carotideo nel trattamento di malattie cardiovascolari; *Voudouris C. P.*: La diagnosi differenziale della poliartrite; *Sinakos Z.*: Trasfusione di sangue di cadavere; *Traianos G., Gabriel P., Damascos S., Kouretas N.*: La risposta dell'anemia sideroblastica al trattamento con vitamina B_6; *Bacoulas G., Katsonis S., Stavropoulos M., Voridis E.*: Ritmo atriale caotico; *Lyrakos A.*: Su di un caso di embolia cerebrale associata ad una fistola arterovenosa polmonare; *Tsistrakis G. J.*: L'azione terapeutica del Tegretol sulla psoriasi con o senza artrite; *Kevrekidis G. J.*: Su di un caso di un diverticolo della vescica; *Mantzaris V., Vassilakis J., Deds P., Boudouris J.*: Ileo cronico causato da endometriosi del tratto retto-sigmoideo; *Mattheou Z., Georgiadis J.*: Su di un caso di osteoma del seno frontale diagnosticato radiograficamente; *Spanos G., Panagiotopoulos N.*: La presenza del bacillo mesenterico nelle farine greche e il suo potenziale danno.

INGHILTERRA

JOURNAL OF THE ROYAL ARMY MEDICAL CORPS (vol. 118, n. 1, gennaio 1972): *Cormack J. D.*: Cause della lipotemia durnate le attività militari; *Carson J.*: Esperienze cliniche sull'impiego del cromoglicatodisodico (INTAL); *Austin T. R.*: La Ketamina. Un nuovo mezzo anestetico rivoluzionario per l'impiego sul campo di battaglia; *Hutchings H. Q.*: La sindrome dell'embolia grassosa; *Valentine B. H.*: Il meconio nell'ileo dopo precoce trattamento con Pancrex V.; *Power J. G. P.*: Catastrofi ed epidemie; *Cetti N. E.*: Aspetti medici di un viaggio della durata di nove mesi nello Sharjac; *Whyte A. G. D.*: Echi dal passato.

JUGOSLAVIA

VOJNOSANITETSKI PREGLED (A. XXVIII, n. 10, ottobre 1971): *Morelj M. e coll.*: L'effetto protettivo del lipovaccino nella prevenzione dell'influenza; *Manojlovic C. e coll.*: Le nostre esperienze ottenute nella valorizzazione dell'audiometria verbale di gruppo; *Bervar M. e coll.*: La nostra esperienza nel trattamento del cancro del pancreas; *Ledic S. e coll.*: Principi di trattamento neuroradiologico delle lesioni craniocerebrali acute; *Skokljev A.*: Lesioni maxillo-facciali causate da incidenti del traffico; *Gasparov A.*: Come organizzare la lotta contro i tumori maligni degli organi digestivi nel nostro Paese; *Simic B. e coll.*: Elettrostimolazione del cuore nel corso di infarto miocardico complicato da blocco completo atrio-ventricolare.

VOJNOSANITETSKI PREGLED (A. XXXVIII n. 11, novembre 1971): *Arneri V. e coll.*: Nostre esperienze nel trattamento dell'emangioma della pelle; *Zdravkovic P. e coll.*: Nostra esperienza decennale nel trattamento della paralisi del facciale con la terapia conservativa; *Bervar M. e coll.*: L'ileo acuto nell'evoluzione del carcinoma del colon e del retto; *Skokljev A. e coll.*: Ricostruzione protesica della perdita di sostanza in corrispondenza della faccia e dei mascellari; *Kapor G.*: Problemi della psicofarmacologica contemporanea; *Corsic V. e coll.*: Cura intensiva di pazienti affetti da infarto del miocardio; *Popovic M. e coll.*: Alterazioni metaboliche nella stenosi del piloro; *Arsic B. e coll.*: Novità in campo epidemiologico.

MESSICO

REVISTA DE LA SANIDAD MILITAR (vol. 25, n. 4, luglio 1971): *Zonana E.*: Condotto ileale. Esperienza su 17 casi; *Farias J. M., Hernandez R., Tim A.*: Cancro bilaterale della mammella; *Bernal G., Miranda L.*: Insufficienza respiratoria in una donna con neoplasia genitale.

PORTOGALLO

REVISTA PORTUGUESA DE MEDICINA MILITAR (vol. 19, n. 2, 1971): *Ferraja da Graca J.*: Le applicazioni del freddo e le loro relazioni microbiologiche, biochimiche e biofisiche con la conservazione della frutta in frigorifero; *Cabral Rego A., Machado Rodrigues O.*: Le elmintiasi intestinali in una caserma del Luanda; *Silva Xavier A.*: Guerra biologica; *Vieira C.*: La sordità come malattia professionale nelle Forze Armate; *de Almeida Pessanha C. A. V.*: Il laboratorio militare di prodotti chimici e farmaceutici; *Perles L., Frossard S., Andrieu L.*: Controllo medico-radiologico del personale.

ROMANIA

REVISTA SANITARA MILITARA (n. 4, luglio-agoso 1971): *Marinescu G. B., Teorodorescu C., Ganta P., Miinea P.*: Principi generali sul trattamento delle linfo-reticulopatie maligne croniche; *Vainer E., Socosan Gh., Zamfir C.*: Impiego dei tubercolostatici di ricambio nel trattamento della tubercolosi polmonare sostenuta da germi

resistenti ai classici tubercolostatici; *Ciocarlie I., Strati I.*: Le immunoglobuline. Proprietà e utilizzazione. Considerazioni medico-militari; *Andronic C.*: *Considerazioni* sulle modificazioni primarie e secondarie della fase terminale dell'elettrocardiogramma; *Suteu I., Ioan Gh.*: Considerazioni sulla sindrome della costola cervicale; *Dragomirescu L., Miron Al., Corini V.*: Il leiomiofibroma dell'esofago quale fattore preponderante di un diverticolo epifrenico; *Abagiu P., Mosoiu J., Predescu C., Badea M.*: Considerazioni su dei casi clinici di intossicazione non professionale dovute a piombo; *Botez A., Maxim B.*: Concezioni attuali concernenti la fisiopatologia dell'emoglobinuria da strapazzo; *Andrei C.*: Studio comparativo sull'efficacia di certi metodi biologici nella terapia delle affezioni della polpa; *Augustin Al., Anton M., Nastoiu I., Covaliu T.*: Modificazioni dell'ionogramma urinario a seguito dell'attività di volo quale elemento patogenetico potenziale della litiasi urinaria nel personale aeronautico; *Ionescu C., Ionescu G., Bordeianu St.*: Il clima e le alterazioni dentario-mascellari del personale aeronautico; *Zamfir C., Turcu E., Efanov A., Macarie C.*: Importanza della profilassi del reumatismo in ambiente militare; *Calin A., Costantinescu L., Constantin I.*: Considerazioni sull'efficacia del trattamento ambulatorio di certe malattie croniche in ambiente militare; *Gordan G., Hales N., Canja C., Colceriu M., Duma A.*: Considerazioni su epidemie di origine idrica comparse nelle collettività militari; *Banacu I.*: La funzione visiva e la vita moderna; *Dumitru R., Serbanescu M., Iacobescu C., Stafanescu N.*: Sul tempo ottimale di somministrazione per via boccale di alcuni medicamenti.

SPAGNA

MEDICINA Y CIRUGIA DE GUERRA (vol. XXXIII, n. 9, settembre 1971): *Bravo J.*: Le infezioni negli ospedali e negli altri ambienti collettivi; *Garcia Rodriguez J. A.*: Le infezioni ospedaliere con speciale riguardo alle setticemie da bacilli gram-negativi; *Orts Orts J., Perales Ovenich J.*: La determinazione della creatinfosfochinasi e il suo valore semeiologico; *Diaz-Flores I., Ortiz Urdian G., Valle Jimenez A., Perez-Inigo C.*: Ultrastruttura de llobo anteriore dell'ipofisi; *Garrido de Arroquia I.*: La medicina del Sahara.

MEDICINA Y CIRUGIA DE GUERRA (vol. XXXIII, n. 7-8, luglio-agosto 1971): *Larrea Lacalle R., Garcia de Leon M.*: Crisi di agitazione psicogena; *Garcia de Leon M.*: Psiconeurosi e psicosomatosi; *Larrea Lacalle R., Garcia de Leon M.*: Studio della evoluzione clinica tardiva in 200 traumatizzati cranici di guerra; *Seccion de Psicologia y psicotecnia del E. M. C. del Ejercito*: Relazioni tra lo sdoppiamento della personalità, intelligenza generale, interessi vocazionali e studi universitari; *Mico Catalan F.*: Un antico progetto di creazione di manicomio militare; *Mico Catalan F.*: La legislazione sui dementi militari durante il sec. XIX in Spagna; *Rodriguez de Vera Falazas E.*: Arte psichiatrica.

U. S. A.

MILITARY MEDICINE (vol. 136, n. 8, agosto 1971): *Buker R. H.*: Ulcera gastrica nella zona del Canale; *Buker R. H.*: Carcinoma gastrico della zona del Canale; *Evans R. W., Edgett J. W.*: Importanza della pulsazione arteriale nella diagnosi delle anomalie dell'arco aortico; *Breschi L. C., Marraro R. V., Birch J. R.*: Importanza della

flora batterica anaerobica nelle infezioni croniche del tratto urinario inferiore dei maschi; *Kidhimoto R. A., Brown G. L., Blair E. B., Wenkheimer D.*: La melioidosi: studi sierologici nel personale dell'Esercito degli Stati Uniti rientrante dal Sud-Est asiatico; *Pilapil V. R., Lynch J. I.*: Malattia del cuore da accumulo di glicogeno (malattia di Pompe).

MILITARY MEDICINE (n. 136, n. 9, settembre 1971): *Nichols G. A.*: Le ragioni che giustificano l'ingresso, la permanenza e l'allontanamento dei giovani infermieri nell'Esercito americano; *Varela G. E., Gilmore G. D.*: Focolaio di meningite meningococcica a Fort Leonard nel Missouri; *Vieweg V. R., Anderson S. E., Capone R. J., Proulx A.*: La prima unità di cura coronarica nella Marina; *Vuturo A. F., Jensen R. T.*: Considerazioni sulla programmazione e sul miglioramento del Servizio sanitario aeronautico; *Brown R. C., Baker H. J.*: Addestramento presso l'Istituto di Patologia delle Forze Armate; *Hager G. P.*: La difficoltà nelle innovazioni del Servizio farmaceutico militare; *Edwards D., Guenderson E. K. E.*: L'adattamento della nuova classificazione internazionale delle malattie alle malattie psichiatriche nella Marina Militare; *Moskowitz D.*: Sull'uso dell'aloperidolo nella attenuazione dei disturbi tardivi provocati dall'abuso di LSD; *Shub C., Alexander B. B.*: La tosse persistente quale caratteristica di una sarcoidosi insospettata.

NOTIZIARIO

NOTIZIE TECNICO - SCIENTIFICHE

Vaccino antirosolia anche in Italia.

E' stato recentemente presentato alla classe medica italiana il vaccino antirosolia « Ervevax », già largamente sperimentato in vari Paesi europei, negli Stati Uniti ed in alcuni distretti afro - asiatici. Con il ceppo vaccinale Cendehill, cioè con il ceppo del virus della rosolia vivo attenuato che viene utilizzato per la preparazione dell'« Ervevax », sono stati finora vaccinati in tutto il mondo circa 100.000 soggetti, adulti e bambini, con ottimi risultati per quanto riguarda sia l'efficacia (percentuale di sieroconversione pari al 98% e lunga durata della protezione immunitaria) sia i requisiti di sicurezza ed innocuità.

Il ceppo Cendehill è stato ottenuto nei laboratori della R.I.T. attraverso l'attenuazione del ceppo virulento, isolato nel 1963 dall'urina di una bambina affetta da rosolia, mediante passaggi successivi su culture primarie di cellule di rene di coniglio, considerate il substrato più adatto in quanto prive di agenti contaminanti avventizi, assai frequenti in altri substrati. L'attenuazione è stata oggettivata prima in laboratorio con l'ausilio di « marquers » virologici che hanno permesso di differenziare nettamente il ceppo attenuato da quello virulento ed in un secondo tempo mediante la sperimentazione clinica del vaccino.

Com'è ben noto, la crescente attenzione che in molti Paesi oggi si presta alla profilassi della rosolia è motivata non già dalla malattia in sé, che ha decorso estremamente benigno e rapido, bensì dall'elevata incidenza di gravi danni fetali in caso di infezione materna contratta nel primo trimestre di gravidanza. Tali danni possono esitare nella morte del feto o in lesioni malformative (oculari, uditive, cardiache, encefaliche) del neonato. Nel corso della violenta epidemia di rosolia manifestatasi negli Stati Uniti nel 1964 - 65, con 1.200.000 casi di infezione accertati, si ebbero 20.000 malformati e 30.000 morti fetali/neonatali da madri che avevano contratto la malattia nei primi 4 - 5 mesi di gravidanza.

Va rilevato che il rischio di danni fetali, massimo durante il primo trimestre, nel corso del quale peraltro decresce progressivamente, persiste attenuato anche nel secondo trimestre. A questa osservazione si ricollega anche la recente identificazione, indipendentemente dalla presenza di lesioni di tipo malformativo, di un quadro patologico noto come « sindrome rubeolica del neonato », caratterizzato da segni ematologici, ossei e viscerali (porpora trombocitopenica, ittero, ipoevolutismo somatico, segni radiologici di difettosa osteogenesi delle ossa lunghe, ecc.) e che si presume conseguente ad una fetopatia rubeolica polimorfa a carattere evolutivo.

Sulla base delle conclusioni cui sono giunti i due più importanti Congressi finora tenutisi su questo tema (« International Symposium on Rubella Vaccines », Londra, 1968 — « International Conference on Rubella Immunization », Bethesda, 1969), oggi si raccomanda di sottoporre a vaccinazione antirosolia i seguenti gruppi di popolazione:

— i bambini di ambedue i sessi da 2 a 9 anni, ed in particolare da 4 a 9 anni, che costituiscono i serbatoi del virus e, come tali, sono responsabili delle periodiche riaccensioni epidemiche dell'infezione;

— le fanciulle intorno all'età della pubertà, cioè da 10 a 14 anni, per le quali il rischio di gravidanza è minimo ed al tempo stesso è relativamente vicina l'epoca in cui la gravidanza ricorre con maggiore frequenza ed in cui perciò si richiede la persistenza di una valida protezione anticorpale;

— le donne fertili ma non in gravidanza. Prima di vaccinare i soggetti di questo gruppo è necessario accertare lo stato anticorpale (« Testerub »), poiché è statisticamente dimostrato che l'85% di queste donne risultano più protette, procedendo successivamente alla vaccinazione di quelle sieronegative, dopo aver preso naturalmente tutte le opportune misure per evitare ogni rischio di gravidanza sia al momento della vaccinazione sia nei due mesi seguenti. Particolarmente raccomandata è la vaccinazione dei soggetti maggiormente esposti all'infezione per ragioni professionali: infermiere, insegnanti, vigilatrici d'infanzia, nutrici, pediatre, laboratoriste, ecc.

Come già accennato, l'« Ervevax » è prodotto dalla R.I.T. (« Recherche et Industrie Thérapeutiques », consociata europea della « Smith Kline & French » di Filadelfia), nei cui laboratori di Genval (Belgio) il vaccino è stato ottenuto a conclusione di complesse ricerche iniziate nel 1962.

Dal 1969 il gruppo S.K. & F. - R.I.T. è presente anche nel nostro Paese attraverso la propria consociata R.I.T. Italiana S.p.A., con sede a Milano.

L'immunità di branco nella rosolia.

L'immunità « di branco » o « di gregge » è un termine entrato recentemente nell'uso per definire il livello immunitario di base di una data collettività umana nei confronti di una determinata malattia.

Negli ultimi anni, da quando, cioè, si è venuti in possesso del virus della rosolia, si sono notevolmente sviluppate le indagini epidemiologiche rivolte ad accertare l'entità e le modalità della diffusione di questa malattia. In uno studio condotto su reclute della Marina americana, Lehane e coll. (J.A.M.A.), hanno confrontato il grado di immunità « di branco » per la rosolia, esistente nei diversi reparti, con la frequenza dei casi di malattia clinicamente manifesti e dei casi di semplice sieroconversione durante un periodo di 6-7 anni. Da tale indagine è apparso evidente che nei gruppi di età studiati (intorno a 20 anni) dall'87 al 100% (in media 90%) dei soggetti possiede anticorpi per la rosolia. Nonostante l'alto livello di immunità di branco nell'ambito dei campioni di popolazione studiati si sono ugualmente verificati episodi epidemici di rosolia, che hanno in pratica colpito tutti i soggetti suscettibili con un rapporto di 2 : 1 fra infezioni inapparenti e apparenti. La malattia dell'adulto è inoltre caratterizzata da un'elevata incidenza di sintomi artralgici che invece ben di rado si hanno nei bambini.

Sulla base di questi dati, si ritiene che il controllo della rosolia potrà essere realizzato associando ad una campagna di vaccinazione nell'età infantile una serie di interventi nell'età adulta di donne selezionate in quanto recettive alla malattia, ma non in fase di gestazione.

Il nuovo « antipolio ».

Per il vaccino antipolio punto e daccapo: la « Gazzetta Ufficiale » del 12 febbraio scorso, ha pubblicato il decreto del Ministro della Sanità, Mariotti, per il quale vengono modificate le norme di legge relative alla vaccinazione obbligatoria contro la poliomie-

lite: dal 28 febbraio prossimo, un nuovo vaccino dovrà essere somministrato a tutti i bambini sotto i tre anni, anche se già sottoposti al « Sabin ».

Con questa nuova disposizione, il Consiglio superiore di Sanità ritiene che il vaccino Sabin, i cui meriti non vanno disconosciuti, possa ulteriormente essere migliorato fino a far scomparire i residui casi di recrudescenza del male, presente ancora in qualche caso entro il primo anno di vita (la situazione italiana è di 26 casi nel 1971 contro i 1367 dell'anno precedente la prima vaccinazione obbligatoria Sabin).

Il nuovo sistema prevede una prima dose al terzo mese di vita, una seconda dose dopo sei-otto settimane, una terza dose all'undicesimo mese di vita, una quarta al terzo anno di età. Per i bambini già sottoposti a vaccinazione, il nuovo ciclo si collegherà al vecchio, scalando di una vaccinazione. E cioè: se il bambino ha preso soltanto la prima dose del vecchio vaccino, sarà sottoposto all'intero nuovo ciclo, se ha già preso le prime due, partirà dalla seconda, con eguali intervalli, e così via; infine, se ha concluso tutta la serie della vecchia vaccinazione, prenderà soltanto la quarta dose della nuova, al terzo anno di vita e, comunque, dopo almeno un anno, dall'ultima « vecchia » somministrazione.

Efficacia della vaccinazione antinfluenzale preventiva.

L'influenza rappresenta tuttora fra le malattie contagiose una delle meno prevedibili e delle meno controllabili. Se da una parte è vero che essa si presenta il più delle volte in forme clinicamente benigne — specie adesso che l'avvento degli antibiotici ha permesso di dominare meglio le complicazioni batteriche secondarie — va sempre tenuto presente, d'altra parte, che essa è suscettibile di diffondere in via fulminea dando luogo ricorrentemente a massicce epidemie o a vere e proprie pandemie. Come tutte le malattie nelle quali il contagio si verifica per la via aerea, l'influenza è difficile da combattere e soprattutto da prevenire: difatti l'estrema velocità con cui i virus influenzali si moltiplicano nelle cellule e la conseguente brevità del periodo di incubazione (da 1 a 3 giorni) rendono aleatorio, se non irrealizzabile, il controllo delle fonti di contagio. Né è possibile operare direttamente contro il virus nell'ambiente attraverso il quale diffonde, data la fugacità del suo soggiorno nell'aria e la pratica inattuabilità di una disinfezione del contagio. Ecco perché l'unica arma, che ha potuto essere sviluppata per limitare i pericoli di malattia e di morte derivanti dall'esplodere del contagio epidemico influenzale, è quella che consiste nell'aumentare preventivamente le difese immunitarie individuali, e quindi i poteri di resistenza specifica, ricorrendo all'impiego di buoni vaccini.

I virus influenzali sono tre, denominati A B e C. Quest'ultimo è molto raro ed è stato isolato in qualche caso di raffreddore sporadico. Il virus B sembra essere l'agente responsabile di epidemie meno gravi ed estese ed è provvisto di caratteristiche antigeniche abbastanza stabili e costanti. Il virus A si è dimostrato finora il più imprevedibile di tutti, per i sottotipi e le varianti ai quali può dar luogo.

Queste variazioni antigeniche consentono a un nuovo virus influenzale di resistere alle difese immunitarie sviluppate da larghi strati della popolazione mondiale contro il suo predecessore. Detta successione di modificazioni antigeniche discontinue, che si osservano per i virus influenzali di tipo A, sembrano avere un andamento ciclico, che consente di riprodurre, più o meno fedelmente, delle varietà più vecchie di virus.

Il vaccino antinfluenzale deve essere somministrato da uno a quattro mesi prima del prevedibile inizio di una ricorrenza epidemica.

Difatti, per la rapidità con cui si propagano le epidemie influenzali, una vaccinazione di massa attuata mentre l'epidemia è già in corso si dimostra poco efficace. Inol-

tre devono passare almeno 15 giorni dall'inoculazione del vaccino perché si produca la risposta immunitaria massima. Pertanto il periodo per la campagna vaccinale è il mese di ottobre - novembre.

Gran parte della popolazione, a seguito di pregresse infezioni o più spesso di infezioni sub - cliniche; già possiede una esperienza immunologica nei confronti degli antigeni influenzali. Sussistendo questa immunità naturale di base, una sola dose di vaccino è di regola sufficiente. Questo criterio non è valido nel caso di bambini molto piccoli (età inferiore ai 5 anni) oppure se occorre vaccinare contro nuovi ceppi influenzali aventi caratteri antigenici ben diversi da quelli dei ceppi precedenti. In queste condizioni si registra una risposta anticorporale migliore se alla prima inoculazione di vaccino se ne fa seguire una seconda con un intervallo non inferiore a due settimane né superiore a due mesi.

La vaccinazione anti - influenzale, eseguita nei modi e nei tempi idonei, riesce a proteggere dalla malattia fino al 75% delle persone.

Ma così come si verifica per la malattia influenzale che in condizioni naturali lascia un'immunità di breve durata per cui l'individuo è suscettibile ad ammalare di nuovo nella stagione successiva, anche l'effetto immunizzante della vaccinazione preventiva si prolunga per pochi mesi e poi man mano decade. Quindi l'individuo che si sia vaccinato nei mesi di ottobre e di novembre risulterà sufficientemente garantito contro il contagio influenzale che abbia a verificarsi nel corso dell'inverno susseguente; ma dopo un anno non più il 70 - 75%, bensì solo il 20 - 30% dei vaccinati resisterà a nuovo contagio.

Con i vaccini attuali sembra quindi consigliabile, dopo la prima immunizzazione, effettuare ogni anno una vaccinazione di richiamo con una dose di vaccino bivalente. Questa norma deve essere raccomandata particolarmente a quelle categorie di persone che, come si è già accennato, sono esposte a subire i maggiori danni della malattia.

Il problema dell'acqua.

Il consumo di acqua dolce è in continuo aumento, mentre le disponibilità naturali sono in preoccupante diminuzione. Anche i paesi « ricchi » di risorse idriche vedono assottigliarsi di giorno in giorno le loro disponibilità.

Le acque degli oceani e dei mari interni raggiungono — com'è noto — un volume di 13,5 milioni di kmc. C'è acqua dolce anche nell'atmosfera, ma è di appena 15.000 kmc.

L'acqua dolce, secondo recenti calcoli, non è che 0,63 per cento delle disponibilità di tutte le acque esistenti, pari a poco più di 16 milioni di kmc; essa è così ripartita: 1.200 kmc scorrono nei fiumi e corsi d'acqua; 65.000 kmc di acqua filtranti nel terreno superficiale; 120.000 kmc nei laghi; 8 milioni di kmc di acque sotterranee a meno di 500 m di profondità; 8 milioni di kmc di acque situate oltre 500 m di profondità. Questa quantità di acqua, secondo un ciclo di variazioni costanti, evapora, si muta in nubi, cade sotto forma di pioggia, evapora nuovamente.

L'incremento demografico e industriale richiede costantemente notevoli quantità d'acqua. Nell'antichità si consumavano in media dai cinque ai sette metri cubi di acqua l'anno per persona; oggi se ne consumano dai 500 ai 1200 mc.

L'aumento riguarda i bisogni alimentari (2 - 5 litri il giorno), il consumo per l'igiene personale domestica (40 - 50 litri il giorno), i consumi industriali, agricoli e per lo svolgimento di attività sportive.

I consumi dell'acqua per le attività umane sono veramente ingenti.

Basti pensare che per il condizionamento di una casa di otto piani occorrono tre milioni di litri di acqua al giorno. Nell'industria per produrre un chilogrammo di seta

occorrono 1000 litri di acqua; per « trattare » 5 litri di petrolio ne occorrono 500; per una tonnellata di benzina, 16.000, 200 litri sono necessari per fabbricare un chilogrammo di carta. La coltivazione intensiva di granoturco richiede 4.000 mc di acqua per ettaro. Per ottenere una tonnellata di carne di manzo si consumano 31 milioni e mezzo di litri di acqua.

A Milano, nel 1900, si consumavano 43 litri di acqua il giorno procapite; oggi se ne consumano circa 500 - 600 litri, e nella stagione estiva talvolta, anche 800 - 1000 litri. Attualmente i consumi complessivi di acqua (per usi alimentari, civici, industriali e agricoli), in Italia, si possono stimare di 850 mc - anno per abitante e si può pensare che arrivino oltre i 1.100 mc - anno per abitante nel 2000. La maggior parte dell'acqua dolce è imprigionata nei ghiacciai polari; mentre quella immediatamente a portata di mano è sparsa sul globo in modo irregolare; alcune zone ne sono favorite; altre meno; altre ne sono pressoché prive.

E' da tener conto anche dell'inquinamento dei fiumi, dei laghi, delle falde acquifere. L'industria e l'urbanesimo, principali cause di tale condizione, stanno provocando (è superfluo dirlo) alterazioni fisiche, chimiche, biologiche, delle acque e quindi sterminio della fauna e della flora.

Per combattere validamente il pericolo della carenza quantitativa e qualitativa delle acque potabili o quanto meno pulite, è necessario, da un lato, disciplinare i consumi ed evitare gli sprechi; e dall'altro incrementare le disponibilità idriche sia attraverso il completo sfruttamento delle fonti tradizionali sotterranee e superficiali, sia ricorrendo a fonti non tradizionali, come la conversione dell'acqua marina in acqua dolce attraverso processi di dissalazione già applicati con risultati soddisfacenti in varie parti del mondo, compresa l'Italia.

Inoltre, bisogna entrare nell'ordine di idee che l'acqua non si distrugge; la stessa acqua, invero, può essere utilizzata più volte e per vari scopi.

Quasi tutti i processi industriali comportano impiego e deterioramento di acqua. I concimi chimici e gli antiparassitari, confluendo insieme alle acque di dilavamento nei fiumi e nei laghi, oltre a provocare un eccessivo sviluppo di alghe e fenomeni di necrosi, diffondono veleni letali anche alla fauna ittica.

Agglomerati urbani, sprovvisti dei necessari impianti di depurazione, riversano i liquami di origine domestica nelle acque, contribuendo in modo a volte determinante, alla degradazione delle acque dolci e alla infestazione di quelle del mare.

Ogni centimetro cubo di acqua marina contiene miliardi di germi. Nel quadro di una politica di economia dell'acqua e di protezione dall'inquinamento, occorre quindi adottare urgentemente un insieme di iniziative che vanno da una nuova tecnologia che impieghi meno acqua in tutti i molteplici settori della vita cittadina, industriale ed agricola, sino all'installazione di impianti speciali idonei a fornire acqua potabile dal mare.

(Da « Mondo Sanitario », marzo 1972).

Influenza del caldo, del freddo, dell'età e del peso corporeo sulle articolazioni.

Il simposio internazionale di Reumatologia organizzato dalla Fondazione Carlo Erba, nel corso del quale i più grandi specialisti del mondo presenteranno i loro contributi, vuole anche avere un carattere sociale, cioè riconoscere e diffondere alcuni principi precauzionali per rendere meno gravosa la malattia reumatica che oggi è la più frequente causa di invalidità, di dolori, di minorazioni.

Quali effetti produce *il caldo* sulle articolazioni malate, nei casi di artrosi, di riduzione del movimento, di dolorabilità delle articolazioni? Si dimostra che il caldo ap-

plicato alla pelle provoca un aumento del 10-25% della mobilità delle articolazioni. E si dimostra anche che *il freddo* riduce invece del 10-25% il movimento articolare. Quindi dal caldo al freddo ci può essere una differenza di mobilità delle articolazioni del 50%.

E *l'età* in qual misura influisce sulle articolazioni? Solo le articolazioni della colonna vertebrale perdono una parte della loro mobilità, ma questo sembra dovuto allo scarso esercizio cui viene sottoposta questa parte dello scheletro. Nelle altre articolazioni non si notano variazioni tra età giovane e anziana.

E *il peso della persona,* quanto influisce? E' stato calcolato che una persona di 70 kg in particolari condizioni, come in una corsa o quando cammina con gli arti tesi, con forza, come se dovesse schiacciare il terreno, impone alle articolazioni dell'anca e del ginocchio un carico di 300 chilogrammi. Se questa persona anziché 70 kg pesa 90 kg, il carico sulle articolazioni sale a 400 chilogrammi.

Perciò negli individui in sovrappeso gli sforzi fisici possono più facilmente determinare lesioni articolari.

Simposio internazionale di reumatologia.

Dei cinque malanni della vita: arteriosclerosi, cancro, malattie mentali, senilità e reumatismi, quest'ultimo — è stato detto al Simposio Internazionale di Reumatologia di San Remo, organizzato dalla Fondazione Carlo Erba — è il più subdolo, il più difficile, il più invalidante. Ma le nuove acquisizioni fanno prevedere una radicale modifica della prognosi di questo malanno. Le nuove acquisizioni sono state elencate dai vari relatori:

— il reumatismo è a volte legato a linfociti del sangue malati che si accaniscono contro le articolazioni usurandole; è il cosiddetto reumatismo autoimmunitario;

— il reumatismo è a volte legato a mixo-virus, di cui si vedono i residui sotto forma di granuli nelle cellule articolari;

— il reumatismo è a volte legato a tossicosi intestinali che danno luogo all'indolo, una sostanza lesiva delle articolazioni;

— il reumatismo può essere conseguente a malattie varie come l'epatite, di cui costituisce una sequela;

— il reumatismo colpisce in maggior misura le donne, perché più soggette a patemi d'animo, e perché più rapide formatrici di una sostanza chiamata « fattore reumatoide » che è implicata nella malattia.

Si è anche appreso che la superficie delle articolazioni, anche in condizioni normali, non è liscia, ma ha una struttura ondulata, con avvallamenti entro i quali scorre il liquido sinoviale.

Si è anche appreso che questo liquido proviene in parte dal sangue e in parte è formato dalle cellule che rivestono le articolazioni. Se queste cellule sono malate, formano un liquido malato che irrita ulteriormente l'articolazione. Perciò si è pensato di fabbricare un liquido sintetico che sostituisca quello malato.

Circa le terapie, si è affermato che le più efficaci sono quelle che smorzano certi anticorpi che irritano l'articolazione.

Si è anche parlato di terapie più moderne come la istidina e la prostaglandina E. Quest'ultima nelle prove sperimentali inibisce la comparsa dell'artrite.

Come prevenire l'artrite?

I calciatori, pur avendo articolazioni altamente stressate dallo sforzo fisico, non hanno reumatismi, così come gli sciatori. Il ricambio molto attivo legato all'esercizio fisico, preclude l'instaurarsi della malattia, rende le articolazioni più resistenti. Si deve

tener presente che anche le cellule hanno una loro ginnastica, e che la loro sedentarietà comporta accumulazione di materiale irritativo.

Trapianto eterotopico di fegato in coma da epatite.

Una giovane donna era stata colpita da epatite fulminante, una di quelle epatiti di fronte alle quali l'organismo mette in atto tutte le sue capacità di difesa, eccedendo in esse, creando squilibri, anomalie, intossicazioni, lesioni cerebrali. Sicché il malato diventa incosciente, non reagisce più agli stimoli, non è più in grado né di volere né di agire, il suo elettroencefalogramma si appiattisce, insomma uno stato premortale, preagonico, uno stato di coma irreversibile.

Cosa fare in simili casi? Ne hanno parlato i Proff. D. Galmarini, L. Tarenzi, L. Infuso, G. Ideo, D. Costantino, L. Maturri, nel corso di un Simposio alla Fondazione Carlo Erba, sotto la presidenza dei Proff. L. Villa, Presidente della Società Italiana di Medicina Interna e E. Malan, Presidente della Società Italiana dei Trapianti d'Organo.

Si possono tentare varie terapie: ad esempio cambiare tutto il sangue del malato, così da eliminare le sostanze tossiche, ma i risultati sono modesti. Degli adulti si salva il 50%, dei bambini il 75%. Si può ricorrere al trapianto di fegato nella speranza che il fegato nuovo, non colpito da epatite, sia in grado di smaltire le sostanze tossiche, ma è un'impresa titanica perché è estremamente difficile trovare un fegato adatto al trapianto e perché il trauma chirurgico può essere ferale per il paziente.

Terzo metodo è il far passare il sangue del malato attraverso il fegato di un suino adeguatamente preparato alla bisogna. A questo metodo si sono attenuti il Prof. Galmarini, della Clinica Chirurgica Generale dell'Università di Milano, e i suoi collaboratori. L'ammalata, subito dopo questo lavaggio del sangue attraverso il fegato del suino, ha ripreso conoscenza, il suo elettroencefalogramma ha ripreso a funzionare, la malattia ha iniziato a declinare, ad assopirsi, a guarire. Uno dei pochi casi al mondo — ha sottolineato il Prof. Villa — che abbia superato un coma epatico così grave. E proprio nel momento in cui la paziente cominciava a star bene, in cui i suoi anticorpi irregolari stavano riducendosi alla normalità, sono comparsi i virus dell'epatite. Ciò a ulteriore dimostrazione che l'epatite, la sua gravità, non è tanto dovuta alla presenza del virus, tant'è che ci sono portatori sani del virus, ma è dovuta piuttosto al tumultuoso apparire degli anticorpi che creano squilibri e danni talora irreversibili.

Perciò si usano gli immunodepressori che hanno appunto lo scopo di frenare questo tumulto anticorpale.

Il Prof. C. Sirtori, Presidente della Fondazione Carlo Erba e Direttore Generale dell'Istituto G. Gaslini di Genova, nel suo intervento ha ricordato che bimbi colpiti da epatite fulminante hanno potuto riprendersi proprio grazie all'impiego di sostanze immunodepressive.

Ha ricordato anche che il coma epatico crea un'alterazione grave nel cervello, le cui cellule gliali diventano voluminose, a doppio nucleo, perché le tossine provenienti dal fegato bloccano alcuni tubuli presenti nelle cellule nervose e ne impediscono sia la funzione sia una normale moltiplicazione. L'ammoniaca si accumula nel cervello e si sostituisce al trasmettitore nervoso più importante, l'acetilcolina, donde il coma, lo stato di incoscienza, il pericolo mortale.

I problemi universali della vita.

Nella sua conferenza al Lions Club di Brescia sulle implicazioni sociali della ricerca scientifica, il Prof. Carlo Sirtori direttore generale dell'Istituto G. Gaslini di Genova e presidente della Fondazione Carlo Erba, ha toccato i temi universali della vita,

a cominciare dallo *sviluppo puberale*. Nelle ragazze questo sviluppo è in costante anticipo, ogni 10 anni anticipa di 4 mesi. Nel 2020 le ragazze a 9 anni avranno già tutti gli attributi della femminilità.

In merito alla severità degli *studi universitari* si è richiamato alla Russia e agli Stati Uniti. In Russia ogni anno su 3 milioni di aspiranti all'Università solo 900.000 vengono ammessi, attraverso esami. Negli Stati Uniti, gli aspiranti alla facoltà di medicina ogni anno sono 26.000, ma solo 12.000 vengono accolti.

Parlando dell'*alcool*, ha detto che si è finalmente capito perché esso provoca uno stato di euforia. L'alcool stimola l'AMP delle cellule (la molecola scoperta dal premio Nobel Sutherland), eliminando lo stato depressivo.

Ha trattato anche il problema della *senilità*. Vi sono osservazioni concrete di un reale allungamento della vita — ha detto Sirtori — e la dimostrazione più palese è offerta da Picasso, Woodhouse, Pablo Casals, ultranovantenni e tutti produttivi e in fase ascensionale.

Per un miglior rendimento scolastico.

I riflettori della scienza — ha affermato il Prof. Sirtori in una conferenza sull'argomento — sono puntati sulla scuola e ci indicano quali sono le vie più rapide e sicure per raggiungere un buon rendimento scolastico.

La prima norma riguarda l'inizio della giornata: lo studente deve alzarsi almeno un'ora prima di recarsi a scuola, per arrivarvi già rodato fisicamente e intellettualmente. La sua colazione deve essere parca, liquida, con the o caffè, che stimolano la molecola del rendimento, chiamata adenosin - monofosfato. Nel corso della giornata la dieta deve essere ricca di ferro: il 40% delle ragazze e il 25% dei ragazzi ha poco ferro nel sangue e accusa pertanto astenia e abulia.

La competizione intellettuale, a scuola, fra i ragazzi è indispensabile per avere nel sangue un giusto livello di adrenalina, un ormone che facilita la memoria. Le recenti esperienze elettroencefalografiche dimostrano che le ovvietà, i truismi, le iterazioni e le tautologie deprimono le onde cerebrali, mentre la varietà e la novità della materia determinano onde assai ampie, indice di attenzione e buona ricezione cerebrale. La varietà dei programmi favorisce anche l'apprendimento della « lettura veloce », per cui si possono leggere 1400 parole al minuto invece delle abituali 200.

Vi sono studenti che hanno una ipotensione costituzionale: questi ragazzi rispondono meglio alle domande e costruiscono meglio le loro argomentazioni stando seduti.

La salute fisica dei ragazzi — ha continuato Sirtori — oggi è eccellente. Anche l'epatite virale, negli ultimi mesi, è quasi scomparsa. L'esercizio fisico e lo sport — quando praticati per quattro ore alla settimana — si sono statisticamente dimostrati capaci di provocare un aumento in altezza dei ragazzi.

Sulla libertà indiscriminata e incondizionata Sirtori così si è espresso: « Può essere nociva: in alcuni casi il corsetto gessato è limitativo, ma guarisce ».

Il Prof. Sirtori ha concluso dicendo che la scuola sta mutando volto perché il ragazzo oggi ha una profonda, e spesso inconscia, sete di cultura, per aspirare ai più alti valori della vita. La contestazione dei giovani è, in realtà, una sfuriata d'amore per la cultura.

Automobile ed antisocialità.

L'enorme diffusione dei veicoli a motore non poteva non avere, come ogni importante modificazione dei modi di vita dell'uomo, una notevole ripercussione nel

campo della antisocialità. In genere l'attenzione del pubblico, quando si parla di rapporti tra automobile ed antisocialità, è polarizzata dal fenomeno della cosiddetta criminalità stradale; ma i rapporti tra automobile ed antisocialità vanno esaminati anche in altri settori, in quanto il veicolo a motore interviene spesso come elemento essenziale nella configurazione di singoli reati comuni, costituendo mezzo, occasione ed oggetto di reato.

Pertanto il tema dei rapporti tra automobile ed antisocialità offre allo studio aspetti notevolmente diversi; di essi A. Paolella ha voluto soffermarsi su taluni, essenzialmente su quelli della criminalità comune e di quella cosiddetta stradale, per sottolineare come lo studio della personalità del colpevole possa offrire elementi particolarmente interessanti nella ricerca dei mezzi più idonei a combattere le diverse notevoli conseguenze sociali negative dello sviluppo della motorizzazione.

Dal suo studio l'A. afferma che, più che l'indagine sugli aspetti oggettivi dei reati e quindi più che l'analisi minuziosa delle circostanti aggravanti, è l'indagine sulla personalità dei colpevoli che può dare elementi utili per un'efficace profilassi sia dei reati comuni, comunque connessi con l'uso dei veicoli a motore.

Secondo l'A. è opportuno segnalare che il giudizio di pericolosità deve derivare da un inquadramento diagnostico quanto più possibile preciso della personalità differenziando anzitutto quelle con malattie di mente da quelle più frequenti in cui il comportamento irregolare è dettato da motivazioni psicologiche e distinguendo, in queste ultime, le irregolarità da motivazioni episodiche da quelle inquadrabili in personalità più o meno strutturate in quelle forme che sono a cavallo tra psicologia e psichiatria e che danno il più importante contributo alla antisocialità.

Per la scarsezza delle ricerche sinora eseguite è forse prematuro elaborare precise proposte di norme efficaci in tema di profilassi. Tale situazione deriva anche dalla estrema difficoltà che si incontra in pratica per la raccolta di dati utili alla migliore conoscenza dei fattori individuali nella genesi dei reati connessi con lo sviluppo della motorizzazione.

L'A. elenca taluni punti, che sembrano il minimo indispensabile per un programma di profilassi, che tenga conto dell'importanza delle caratteristiche delle personalità individuali e valga a portare un contributo efficace al problema di diminuire in modo accettabile le notevoli conseguenze negative di un fenomeno, come quello dell'espandersi della motorizzazione, che senza dubbio ha avuto notevoli ripercussioni positive nel progresso della società moderna.

(da « Rassegna Medico-Forense, VII, n. 1, 2, 3; 89).

Direttore responsabile: Ten. Gen. Med. Prof. T. Santillo
Redattore capo: Magg. Gen. Med. Prof. C. Arghittu
Autorizzazione del Tribunale di Roma al n. 944 del Registro

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA - 1972

TANTUM®

BENZIDAMINA

la benzidamina ha una potente azione antinfiammatoria-analgesica che esprime un intervento a livello dei tessuti in funzione istoprotettiva.

UNA ENTITA CHIMICA "UNICA" E INTERAMENTE NUOVA DELLE A. C. R. ANGELINI FRANCESCO

ANNO 122° - FASC. 2 MARZO - APRILE 1972

STATO MAGGIORE ESERCITO
Ufficio Storico
XVIII-74
Biblioteca Militare Centrale

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

PUBBLICAZIONE BIMESTRALE
A CURA DEL SERVIZIO DI SANITÀ DELL'ESERCITO

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE
MINISTERO DELLA DIFESA - ESERCITO - ROMA

Spedizione in abb. post. - Gruppo IV

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

MINISTERO DELLA DIFESA - ESERCITO — ROMA

SOMMARIO

BIANCALANA L.: La cura radicale del cancro del retto - sigma nella mia esperienza 109

MELCHIONDA E.: Medicina magica e medici magi 115

SBARRO B.: Il problema della droga 128

PELLEGRI - FORMENTINI U., POY C.: Esperimenti su topi trattati con alfa - tocoferolo e successivamente sottoposti a panirradiazione 156

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI 169

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO - MILITARI 177

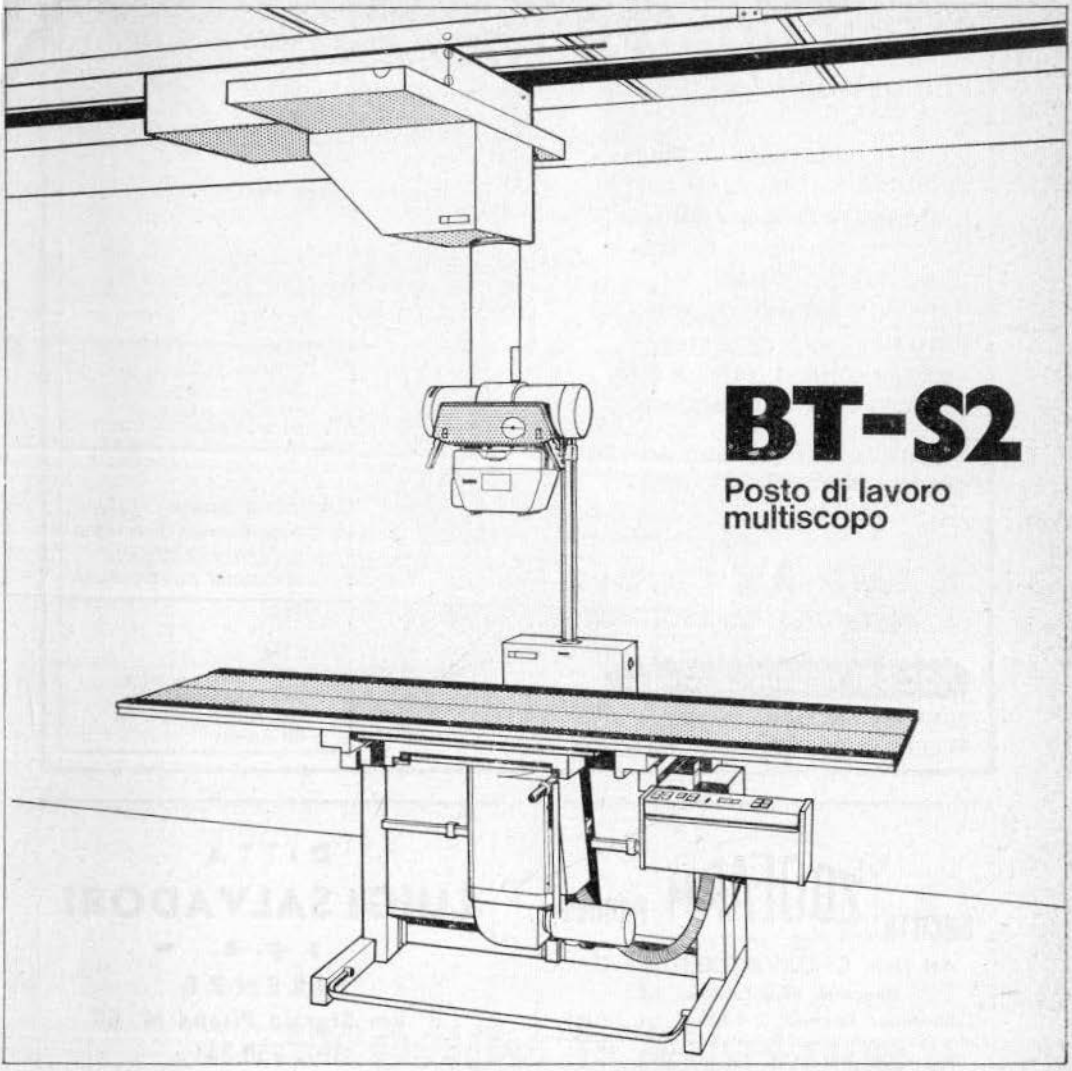
NOTIZIARIO:

Notizie tecnico - scientifiche 181

E' dannosa la televisione? - Televisori a colori e radiazioni - Il piracetam nuovo farmaco utile in ogni forma di affezione encefalica - Azione di un estratto di timo sulla leucopenia da irradiazione terapeutica - La cardiochirurgia in Italia - Clisma baritato emostatico - Il gallio 67 per individuare tumori clinicamente silenti - Deodoranti per ascelle, pericolosi ai polmoni - Verso l'automazione integrale dell'attività sanitaria in Italia - Il polmone dei lavoratori del caffè - Ospedale modello a Roma (per cittadini americani) - Realizzato un nuovo filo di sutura riassorbibile, più tenace del catgut - Analisi scientifica dell'agopuntura cinese - Le vaccinazioni profilattiche negli Stati Uniti - Sigarette e coronarie - Il rischio coronarico - Dieci consigli contro l'infarto - Chirurgia della spasticità - Una nuova sostanza per le malattie epatiche: la silimarina - Modelli per una alimentazione antisenilità, anticancro e antiarteriosclerosi - Seminario sulla teoria e la pratica degli impianti a lamine di Linkow - Lo spazio interstellare è fonte di vita?

Conferenze 196

Notizie militari 198



Tutte le tecniche standard per le radiografie Bucky
- Il raggio primario orientabile in tutte le direzioni permette esami standard anche in posizione verticale con l'ausilio, a richiesta, del Potter Bucky verticale con stativo a parete Wall Bucky Stand.
- Possibilità di controllo fluoroscopico via catena televisiva.

Zonografia Ellittica-Tomografia lineare o Ellittica. Entrambe le tecniche con vari angoli e tempi di esposizione; possibilità di tre fattori d'ingrandimento costanti. Lo spostamento in altezza della tavola determina lo strato interessato. L'installazione, può essere completata di:
- dispositivo AMPLIMAT per l'esposizione automatica del film radiografico
- dispositivo SENSING DEVICE per la collimazione automatica del fascio di raggi X sul formato del film adottato
- programmatore automatico APR 1 per la standardizzazione dei parametri di esposizione nelle varie tecniche di esame standard.

Philips s.p.a.
Sezione Metalix
Piazza IV Novembre 3
20124 Milano - telefono 6994

PHILIPS

PHILIPS

PROTER s.p.a.
Opera (Milano)

ANTIBIOTICI PROTER

tetra-proter
proteroxyna
proteroxyna soluzione
micloretin b-vit
proterciclina
proterciclina balsamica
cicloeritrina
ampisint
semelciclina

ANNO 122 - FASC. 2 MARZO - APRILE 1972

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

PUBBLICATO A CURA DEL SERVIZIO SANITARIO DELL'ESERCITO

OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI VERONA
Direttore: Col. Med. Prof. Dott. A. Mastrorilli

LA CURA RADICALE DEL CANCRO DEL RETTO-SIGMA NELLA MIA ESPERIENZA *

Prof. Luigi Biancalana
Clinico chirurgo emerito dell'Università di Torino

Il cancro del colon è ancora oggi una delle maggiori cause di morte. Risulta da statistiche che, nel 1968, 73.000 americani erano ammalati di cancro del colon o del retto e che 45.000 morirono.

Il cancro del retto-sigma, che le statistiche dimostrano in aumento, è tra i tumori che attualmente hanno dall'intervento chirurgico le più alte percentuali di guarigioni stabili. Come è tragico il ritardo della diagnosi che può compromettere questa stabilità lo è altrettanto l'aver sacrificato l'apparecchio di contenzione sfinterica, quando era risparmiabile.

Quantunque si dica che la tempestività della diagnosi è espressione del livello di educazione del Paese, anche nei Paesi più civili i malati che arrivano alla diagnosi nel primo stadio del tumore della classificazione di Dukes, quando il neoplasma è ancora limitato alla parete del retto, sono in percentuale bassa, mentre più della metà dei pazienti vengono operati già con metastasi ai linfonodi. Troppo spesso sono sottovalutati i primi sintomi: le sensazioni di peso in sede perineale, o sacrale che si accentuano nella funzione intestinale, i disturbi dell'alvo, le piccole emorragie, la stipsi, le alternative con la diarrea che hanno alterata una normalità che prima era completa e perché troppo spesso viene trascurata l'esplorazione digitale del retto che nella maggior parte dei casi renderebbe riconoscibili il tumore e la sua sede altri-

* Conferenza tenuta l'11 dicembre 1971 presso l'Ospedale Militare Principale di Verona in occasione dell'inaugurazione del ciclo di aggiornamento tecnico scientifico dell'anno 1971-72.

menti visibili per mezzo della retto - sigmoidoscopia. L'esplorazione digitale del retto è molto utile anche ai fini di un primo orientamento sulle indicazioni chirurgiche ai vari tipi d'intervento. A questi effetti bisogna tener presente che il dito introdotto nell'ano che riesce a toccare il tumore dà solo la lunghezza della corda dell'arco della concavità sacro - coccigea mentre per avere maggiore approssimazione sulla effettiva distanza del tumore dall'ano bisogna far seguire al dito la concavità sacro - coccigea.

Il cammino percorso dalla chirurgia del cancro del retto - sigma in un secolo è stato notevole: la prima tappa importante fu la conquista della radicalità ed è merito degli studi di Miles dei primi decenni del secolo attuale l'aver dimostrato che la diffusione del cancro avviene essenzialmente verso l'alto, lungo le vie linfatiche che seguono i vasi mesenterici inferiori. Di qui l'indicazione alla colectomia sinistra col mesocolon per tutti i tumori di qualunque sede del retto - sigma. Già Miles sezionava l'arteria mesenterica inferiore sotto l'origine dell'arteria colica sinistra per interrompere la via linfatica a livello del ventaglio mesenterico ed asportare i linfonodi preaortici.

Attualmente la maggioranza dei chirurghi seziona l'arteria mesenterica inferiore più in alto alla sua emergenza dall'aorta, perché gli studi anatomici sulla circolazione arteriosa del colon hanno dimostrato che l'arcata di Riolano normale è sufficiente per la nutrizione del versante discendente dell'angolo sinistro del colon anche dopo l'interruzione della colica sinistra. Ma la mortalità operatoria per l'amputazione addomino - perineale era inizialmente altissima, più del 40%.

Per molti anni lo sforzo dei chirurghi è stato diretto a ridurla, mediante una esatta sistemazione della tecnica, la preparazione preoperatoria, il trattamento antibiotico diretto a ridurre la virulenza dei germi intestinali.

Ho detto dell'invasione per via linfatica, ma bisogna tener conto anche di quella per via venosa, molto variabile e che dipende dalle dimensioni e profondità della penetrazione del tumore e delle sue caratteristiche di accrescimento. Lo zelo dei patologi nella ricerca di questa invasione, la tecnica impiegata sono elementi che giustificano la variabilità dei dati riportati che vanno dal 16% al 61%.

Ad indicare lo sforzo per ostacolare questa diffusione sta la pratica dei chirurghi di legare i vasi e soprattutto la vena mesenterica inferiore prima delle manipolazioni sul tumore.

Si sa delle ricerche delle cellule neoplastiche nel sangue dei portatori di tumori che cellule tumorali si trovano sempre nel sangue venoso che drena l'organo di sede del cancro: è stato trovato che la legatura della mesenterica sbarra il passaggio nel sangue portale ma che cellule neoplastiche passano allora nel circolo cavale attraverso il plesso emorroidario inferiore.

La carenza dei reperti autoptici degli operati di cancro e morti di metastasi non ci conforta nei nostri sforzi verso una radicalità più specifica degli interventi.

La mia esperienza sul trattamento chirurgico del cancro retto - sigmideo si basa su 700 casi di cui 500 operati radicalmente in un periodo di circa vent'anni. Gli interventi radicali praticati sono stati: l'amputazione addomino - perineale secondo Miles, la resezione anteriore secondo Dixon, la resezione con invaginazione (pull - through). Le nostre indicazioni riflettono una progressiva evoluzione dovuta all'esperienza.

L'operabilità attualmente è alta, intorno al 77% dei casi.

La mortalità media per i tre tipi di intervento è intorno al 4%. Le sopravvivenze a cinque anni sono del 65%. Nel 67% dei casi è stata possibile una resezione conservatrice dell'apparecchio sfinterico.

Prima dell'intervento bisogna procedere ad una reintegrazione delle quote proteiche ed elettrolitiche e correggere stati di anemia, ipovolemia ed ipovitaminosi.

Misura fondamentale è quella di portare i malati all'operazione con l'intestino completamente libero mediante purganti, clisteri e digiuno. In caso di stenosi intestinale più o meno serrata bisogna fare una colostomia sulla metà destra del colon trasverso. All'infuori di questa indicazione o di complicazioni post - operatorie non associo alcun tipo di derivazione intestinale a scopo di protezione.

Nella preparazione del colon attualmente non si tende più ad una sterilizzazione completa che può favorire le enteriti da stafilococco, ma ad una attenuazione della virulenza della flora batterica con l'uso di sulfamidici per bocca e poi di streptomicina e neomicina nei tre giorni che precedono l'intervento. Appare oggi più importante un'accurata detersione meccanica delle pareti intestinali che si ottiene con purganti a tipo non irritante quotidiani, a piccole dosi, con clisteri con sulfoguanidinici, e con un periodo di digiuno di 48 ore prima dell'intervento.

Dimostrata la radicalità dell'intervento di Miles dal numero maggiore di guarigioni definitive e dalla riduzione delle drammatiche recidive locali; contenuta la mortalità a cifre ridotte, l'amputazione addomino - perineale divenne l'operazione sistematica e di elezione. Ma pur avendo raggiunto gli obiettivi principali non corrispondeva all'ideale di mantenere l'integrità funzionale del malato con la ricostruzione della continuità intestinale e del controllo dell'emissione delle feci.

Peraltro erano subito apparsi l'eccesso e l'inutilità di una così vasta demolizione in tumori spesso abbastanza circoscritti.

Il compito di questi ultimi vent'anni è stato quello di raggiungere quanto più possibile la conservazione dell'apparecchio di contenzione sfinterica che viene sistematicamente sacrificato nell'intervento di Miles, e questo senza interferire con la radicalità dell'exeresi chirurgica.

Bisognava quindi organizzare nuovi interventi, fissare esattamente in quali casi applicarli, in altre parole non fare delle possibilità tecniche le indicazioni cliniche.

Nell'amputazione addomino - perineale non vi è ragione di prendere in considerazione la diffusione sia pure limitata del tumore a valle, ma era necessario accettarla per gli interventi che conservano un tratto di retto con gli sfinteri. Senza intaccare l'estensione della demolizione mesenterico - intestinale a monte del tumore, bisognava in primo luogo controllare esattamente per quanti centimetri oltre l'apparenza macroscopica, il tumore si estende microscopicamente nella parete intestinale a valle. A queste ricerche microscopiche e cliniche abbiamo portato il nostro contributo.

Il primo nostro compito è stato un confronto tra i risultati ottenuti dall'intervento di Miles con quelli della cosiddetta resezione anteriore bassa di Dixon. I risultati sono stati controllati dopo cinque anni in un gruppo di cinquanta casi che per il tipo di malati, per la sede della lesione, per il quadro anatomo - patologico, per l'entità dell'invasione parietale erano del tutto simili ed avrebbero potuto essere sottoposti indifferentemente tanto all'amputazione addomino - perineale che alla resezione anteriore.

Per l'esatta identificazione della sede del tumore anche sui pezzi chirurgici ci siamo serviti dello studio angiografico ed abbiamo scelto come punto di repere fisso la biforcazione dell'arteria emorroidaria superiore che non scende mai al di sotto di 14 cm di distanza dall'ano.

I risultati a cinque anni dall'intervento di questi cinquanta casi, di cui venticinque operati di Miles e venticinque di Dixon sono stati i seguenti: la sopravvivenza è stata del 57,2% per l'amputazione addomino - perineale, del 68,3% per la resezione anteriore. Quest'ultima ha quindi dimostrato una maggiore sopravvivenza, ma una piccola quota in più delle recidive locali; alcune dovute all'impianto del tumore sulla linea di sutura ed altre a difetto di resezione a valle del tumore, quantunque non rilevabile all'epoca dell'intervento. Il pericolo di insemenzamento per parte di cellule neoplastiche a monte e a valle del tumore è reale e così sembra effettiva l'utilità di legare con una fettuccia l'intestino sopra e sotto e di irrigare con soluzione fisiologica il lume. Non è stata dimostrata l'utilità di impiegare soluzioni antimitotiche.

Questi dati ed uno studio istologico seriato del moncone rettale a valle del tumore ci hanno insegnato ad asportare nella resezione anteriore almeno cinque centimetri di retto sotto il cancro.

Nelle complicazioni post - operatorie il Dixon denuncia una certa labilità nella tenuta della anastomosi (fistole temporanee) per difetti di vascolarizzazione e per l'assenza del peritoneo.

E' evidente che asportando cinque centimetri di intestino al di sotto del tumore se questo non è piuttosto alto, in modo che il moncone residuo del retto sia lungo una decina di centimetri potrà soffrire di un difetto di irrorazione sanguigna per l'interruzione delle arterie emorroidarie medie affidate solo all'apporto delle emorroidarie inferiori. E' anche dimostrato che quando si sutura un segmento intestinale munito di sierosa, ad un altro che ne è privo,

il processo di cicatrizzazione è lungo e richiede un periodo di 15 - 20 giorni per essere in grado di resistere a distensioni e trazioni.

Mi è sembrato di poter ovviare ai difetti nei quali si può incorrere con la resezione anteriore impiegando nei casi al limite un altro intervento, il pull - through, la resezione con invaginazione del colon nell'ultimo tratto del retto con gli sfinteri. Con questa operazione si può estendere maggiormente la resezione in basso, dirò anzi che tanto più breve è il moncone rettale, maggiore sarà la garanzia di evitare la stenosi rettale.

La sopravvivenza a cinque anni in questi casi è stata del 72%. Il problema più importante è qui quello della vascolarizzazione del moncone superiore del colon. E' un problema che non esiste nell'intervento di Miles nel quale si pratica la colostomia definitiva sinistra e così pure nella resezione anteriore nel quale l'anastomosi con il colon trasverso è vicino all'arcata di Riolano tant'è che non essendovi la necessità di un lungo moncone colico da abbassare, spesse volte si può conservare anche l'arteria colica sinistra.

La condizione è molto diversa nel pull - through che richiede un lungo moncone colico che deve superare l'ano e fuoriuscire all'esterno. Bisogna qui non solo legare l'arteria mesenterica inferiore all'emergenza dell'aorta ma sezionare anche la colica sinistra e controllare che l'arcata di Riolano sia lunga e normale.

Mobilizzato quindi il colon discendente dalla lamina di Toldt si prosegue nello scollamento esangue dell'angolo sinistro del colon e nel distacco colo - epiploico sino all'angolo destro. Sollevando il colon si controlla con la trans - illuminazione la normalità dell'arcata di Riolano e con la sezione della vena mesenterica e delle arterie mesenteriche e colica sinistra si potrà disporre di un moncone di colon lunghissimo e ben vascolarizzato.

Secondo lo studio anatomico di Imperati nel 15% dei casi vi è un'arteria anomala che non si può sezionare che nasce dall'arteria colica media che portandosi all'angolo sinistro del colon può in alcuni casi ostacolare la rettificazione del colon trasverso che qualche volta è anche trattenuto dalla brevità della stessa colica media. In questi casi bisogna ricorrere ad altri accorgimenti, mobilizzare anche il colon ascendente o piuttosto mutare indirizzo. All'infuori di una tecnica delicata ed accurata e del rispetto degli accorgimenti accennati per mantenere la vitalità del tratto di colon invaginato non si può dare una garanzia assoluta dal pericolo di una necrosi che però interesserà solo il tratto esterno di colon e che può essere dovuta a trombosi della arteria marginale (arteriosclerosi).

Generalmente resta perfettamente nutrito anche il tratto di colon che sopravanza il moncone del retto everso. Ho detto che è meglio che quest'ultimo sia breve ma non meno di 4 - 5 centimetri per non compromettere la funzione di contenzione che è generalmente completa in un periodo di due mesi.

In una decina di giorni si stabilisce un solido coalito tra il moncone rettale evaginato ed il colon invaginato per cui sezionata la parte ecceden-

te si otterrà spontaneamente o manualmente la riduzione al di sopra dell'ano.

Lo studio preliminare ha con le dovute eccezioni orientato le nostre indicazioni ai tre tipi di intervento; pratichiamo la resezione anteriore nei cancri che oltre ai caratteri adatti hanno il margine inferiore non al di sotto di 14 centimetri dall'ano. Il tumore in questi casi corrisponde alla zona della biforcazione dell'arteria emorroidaria superiore.

Impieghiamo la resezione con invaginazione nei tumori che arrivano più in basso intorno ai nove centimetri dall'ano.

In tutti gli altri casi di cancro situato ancor più vicino all'ano, l'amputazione addomino - perineale costituisce la regola.

L'esperienza ed i buoni risultati a distanza ottenuti mi hanno progressivamente indirizzato verso un più largo impiego del pull - through. La percentuale dei casi operati con questa tecnica si è elevata corrispondentemente alla riduzione che ha subìto la percentuale dei Miles.

La percentuale dei disturbi urogenitali che seguono al Miles è dimezzata con gli altri interventi.

Gli interventi di resezione anteriore e di resezioni con invaginazione si prestano al controllo rettoscopico che nei primi due anni dall'intervento facciamo ogni tre mesi.

Abbiamo così potuto scoprire e tempestivamente rioperare quattordici casi di recidiva ed otto di questi sono vivi da tre anni. Una malata operata prima di resezione anteriore è stata rioperata di resezione con invaginazione ed infine di Miles ed è così sopravvissuta cinque anni alla recidiva.

Debbo dire che sono parecchi i casi di recidiva provenienti da altre sedi che ho potuto rioperare radicalmente anche salvando la contenzione sfinterica.

In complesso anche la chirurgia radicale del cancro del retto ha realizzato in questi ultimi anni qualche progresso col preservare l'apparecchio sfinterico, quando la sua demolizione sarebbe eccessiva ed inutile e sacrificandolo solo quando rappresenta il prezzo della vita.

BIBLIOGRAFIA

BIANCALANA L.: « Discussione alla Comunicazione di Carcassonne ». *Boll, Soc. Piem. Chirurgia*, 25 giugno 1955.

BIANCALANA L.: « Introduzione al Simposio sulla chirurgia dei tumori del sigma - retto ». *Rass. Arch. Chir.*, 1, 5, 4, 1963.

BIANCALANA L., MASERA N.: « Analisi istopatologica di 150 casi di carcinoma del retto operati. Modalità di diffusione e di recidiva ». Congr. Soc. It. Chir. Sez. Gastroenterologia, Bologna, giugno 1960.

MASERA N., VIDILI F., DEI POLI M., BALBO G.: « Risultati della resezione addomino - perineale, anteriori basse e con invaginazione ». *Minerva Medica*, 1963.

BIANCALANA L.: « Archivio ed Atti della Società Italiana di Chirurgia », LXX Congresso, vol. II, 1968.

MEDICINA MAGICA E MEDICI MAGI *

Prof. E. Melchionda

Fatti non foste a viver come bruti,
ma per seguir virtute e conoscenza.

Avrei potuto dare come titolo a questa mia conversazione: « La magia ed i magi », ma ho preferito rendere aggettive queste due espressioni e parlare di « Medicina magica » e di « Medici magi » per due considerazioni:

1) parlare di magia e di magi sarebbe stato per me un compito piuttosto presuntuoso che mi avrebbe obbligato ad entrare in argomenti non congeniali alla mia specifica professione;

2) non frequenti sono state nella storia le espressioni magiche che non abbiano finito con l'avere un'applicazione medica. Ne è esempio chiaro, fra le altre dottrine, l'alchimia che si è conclusa, ad opera specialmente di Paracelso, con l'arricchire la farmacopea medica di sostanze ad azione curativa, come ad es. il piombo, il mercurio e l'antimonio; inoltre gli alchimisti, questi progenitori della moderna chimica, sfumato il sogno, non completamente ingenuo, della trasmutazione di un metallo vile in oro ad opera di una misteriosa pietra filosofale, hanno ritenuto poi di applicare questa ad un altro sogno, anch'esso non completamente ingenuo, a quello del prolungamento della vita umana, creando i ben noti « elixir di lunga vita », così cari al pubblico grosso, e non solo a questo.

In realtà, se l'uomo desidera la potenza sugli altri uomini ed il dominio delle forze avverse della natura, se desidera la ricchezza per potere esplicare la sua potenza, vuole soprattutto essere sano in salute e vivere senza sofferenze, perché queste riducono e perfino annullano ogni capacità di potere e di dominio. « Senza di te tutto è inutile all'uomo », cantò Orfeo nell'Inno alla salute.

Sono questi i motivi perché la magia si è pressoché sempre manifestata come medicina magica e perché i magi sono stati contemporaneamente medici.

---

* Conferenza tenuta all'Ospedale Militare di Messina il 20 dicembre 1971.

Sin da quando l'uomo ha fatto la sua comparsa sul nostro pianeta, egli si è trovato in presenza di realtà e di fenomeni che lo hanno stupefatto ed intimorito. Erano realtà al di fuori di lui e grevi di una potenza misteriosa le montagne, i fiumi, le sorgenti, i mari; erano fenomeni terribili i fulmini, le tempeste e tutte le manifestazioni meteorologiche dalle quali non sempre poteva difendersi, il primitivo « homo faber » dal pollice opponibile.

Fra le tante leggende, si racconta perfino che Aristotele, ritenendosi incapace di penetrare con l'indagine la natura misteriosa della marea dell'Euripo, si sia gettato a capofitto nei suoi gorghi, esclamando: « Aristotele non afferrò l'Euripo, l'Euripo afferrerà Aristotele ».

Soprattutto pieni di « sacer terror » gli si presentavano, all'uomo primitivo, i boschi, con gli alberi giganteschi forniti di una vita senza cifre e che potevano resistere alla violenza brutale degli elementi della natura. Vi è testimonianza di questa « sacralità » dei boschi e degli alberi in tutte le religioni. Nella religione persiana, la dea Ameretap, la dea della lunga vita, fece nascere l'Albero di tutti i semi che cresceva al centro di un lago ed al suo fianco l'Albero miracoloso che guariva tutti i mali, l'Albero dell'immortalità, insidiato dallo spirito maligno.

E nella « Genesi » è scritto: « Mangia di qualunque albero — disse il Signore ad Adamo — ma dell'albero della scienza del bene e del male non mangiare, perché in qualunque giorno tu ne avrai mangiato, di morte morrai ».

Era molto diffusa, presso certi popoli nordici, la consuetudine di appendere agli alberi vestiti ed oggetti appartenenti a malati per ottenerne la guarigione o, come presso i Celti dell'antica Scozia, per propiziarsi la divinità.

Presso tanti popoli si è usato, e presso alcuni si usa ancora, amministrare la giustizia sotto una quercia.

Non dimentichiamo la diffusione fra i popoli anglo - sassoni, ed ora anche fra noi, dell'albero di Natale che pare stia soppiantando il francescano Presepe.

Poi l'« homo faber » diventò « homo sapiens »: egli che aveva imparato a misurare le distanze, concepì l'Infinito; egli che aveva imparato a misurare il tempo, concepì l'Eterno; egli che aveva imparato a muovere i massi, concepì l'Onnipotente; egli che aveva cominciato a conoscere il mondo che lo circondava, concepì l'Onnisapiente, il Trascendente.

Ma il suo sgomento nasceva soprattutto quando il suo corpo si ammalava, misteriosamente, senza alcuna causa apparente, e perfino cessava di vivere. Chi, se non una divinità poteva essere la causa delle sue sofferenze? *Mala - tia* o *Mala - dia* o *Mala - dea*, la dea cattiva, fu chiamata la sofferenza dell'uomo.

Chi, se non la stessa divinità poteva liberarlo da esse? Sorse così la « medicina teurgica ».

Come rivolgersi alla divinità per implorarla della guarigione, chi potevano essere gli uomini più qualificati per raggiungere la divinità, gli inter-

cessori, se non i sacerdoti, gli unici che sapevano i riti propiziatori, gli unici che potevano stabilire il colloquio con l'Ente Supremo? Sorse così la « medicina sacerdotale ».

La storia dei popoli è piena di questa origine divina della medicina.

Tanti secoli fa l'imperatore della Cina, Shen Nung, considerato l'inventore dell'agricoltura e della medicina, era ispirato dal dio Pan Ku ed anche ispirato dal dio fu Hua T'o, il celebre chirurgo cinese.

Tanti secoli fa il re assiro - babilonese Hammurabi impara la medicina da Ea, la divinità medica per eccellenza.

In India, Dhanvantari, l'Asclepio Indù, nato dalla schiuma dell'oceano di latte, mosso a compassione dei mali dei mortali, volle nascere sulla terra come principe di Benares e, ritiratosi nelle foreste come un eremita, secondo l'usanza degli antichi principi indù, dettò il suo « Ayur Veda » a Susruta, il celebre chirurgo della plastica nasale e della sutura dell'intestino. E' interessante ricordare che questo geniale chirurgo indù si servì di grosse formiche rosse vive per suturare l'intestino ed in particolare delle loro grosse mandibole simili a pinze; in seguito egli poi recideva il corpo degli insetti all'altezza del torace. Può sembrare, questo metodo, una semplice curiosità, ma in realtà Matteo Goffredo Purmann (1648 - 1721), chirurgo militare del Grande Elettore di Prussia, lo criticò solo per la difficoltà di approvvigionamento invernale delle formiche ed un chirurgo militare turco lo praticò con successo nella campagna del 1821!

Nella storia egiziana è la volta del grande medico Imhotep, costruttore di piramidi, che fu divinizzato ed identificato dai Greci con Asclepio.

E' noto a tutti il mito greco di Asclepio che si trasformò in quello romano di Esculapio. Figlio di Apollo e della ninfa Coronide, fu allevato dal Centauro Chirone e da lui istruito nell'arte della medicina, diventando un medico famoso, abile specialmente nell'uso delle erbe mediche. Quando il tragico figlio di Teseo, Ippolito, fu travolto mentre guidava il cocchio sulla riva del mare dai cavalli spaventati da un toro furioso fatto uscire dal mare da Posidone per richiesta dello stesso padre Teseo, sobillato dall'erotismo insoddisfatto di Fedra, Asclepio lo risuscitò. Con l'aiuto di un'erba indicatagli dal serpente, egli, di ritorno dalla spedizione degli Argonauti, risuscitò il giovane figlio di Minosse, Glauco, che era morto affogato cadendo in un barile di miele. Gli Inferi lo accusarono presso Giove di operare quello che un uomo non avrebbe dovuto fare e Giove lo fulminò; successivamente, però, ammirato da tanta abilità, lo tramutò in una costellazione che dal serpente che gli era sacro fu detta « Ofiuco » o « Serpentario ».

Questo il mito di Asclepio: origine divina; questa la fine dell'uomo medico. Ma l'empio tiranno di Siracusa, Dionigi il Vecchio, volle deridere questa origine e, in una spedizione contro la Grecia, strappò la barba d'oro ad una statua del divo Asclepio, trovando ingiusto che il figlio fosse barbuto prima del padre (Apollo, come è noto, fu sempre ritratto imberbe).

E' interessante qui ricordare che Asclepio ebbe come moglie Epione, la mitigatrice dei dolori, come figlie Giaso, la guaritrice, Igiea, la conservatrice della salute e Panacea, la risanatrice di tutti i mali. Soprattutto storicamente famosi furono i due figli Macaone e Podalirio, i grandi medici della guerra di Troia, chirurgo il primo e medico il secondo. Il secondo, Podalirio, dopo la caduta di Troia, capitò nel mio Gargano, dove fu ritenuto medico di grande valore, se Pico della Mirandola, nello « Strix », affermava che i medici calabri ed apuli solevano addormentarsi presso il sepolcro di Podalirio per cogliere dai sogni le notizie sulla cura da praticare. Ovidio, vantandosi di essere un grande amatore, disse che lo era tanto quanto grande era stato Podalirio nell'arte medica ed Automedonte in quella di guidare il cocchio (« Quantus apud Danaos Podalirius arte medendi - Automedon curru, tantus amator ero »).

Questo, dell'ira di una divinità contro un uomo che donava agli uomini quello che era solo in potere degli dèi, ma che poi la divinità stessa assumeva in cielo, non è singolare per il mito di Asclepio. Anche Prometeo, l'uomo che aveva compreso come far nascere il fuoco ed aveva donato agli uomini questa prima scintilla della sua civiltà, fu in un primo tempo crocifisso su di una rupe del Caucaso da Giove incollerito e fu poi da questo liberato tramite Ercole ed assunto fra gli dèi.

Il mito di un uomo che si ribella al volere della divinità, ma che poi dalla divinità stessa viene purificato del suo peccato, è adombrato anche nella religione biblica, nella quale è detto che Adamo volle mangiare, ispirato dal serpente, dell'albero della conoscenza del bene e del male e fu espulso dal paradiso terrestre, condannato, non solo al lavoro, ma soprattutto alla morte eterna. Fu necessaria la crocifissione di Cristo per mondarlo di questo peccato, di Cristo che disse: « Io sono la resurrezione e la vita. Chi crede in me, quand'anche fosse morto, vivrà e chi vive in me non morrà in eterno ».

Nella religione biblica è il Signore direttamente che insegna a Mosè e ad Aronne le leggi dell'igiene, di cui si legge nel « Levitico ».

Medicina teurgica, quindi, nell'origine di quest'arte e pertanto medicina sacerdotale, anche se con Shen Nung, con Hammurabi, con Susruta, con Imhotep, con Asclepio, cominciano a sorgere i primi uomini medici che, pur se ispirati ed istruiti dalla divinità, svolgono la loro arte medica con l'aiuto di sostanze, soprattutto erbe, nate in quel grande laboratorio farmacologico che è la Natura.

Medicina teurgica e sacerdotale, soprattutto nel popolo ebraico, cioè monopolio dell'arte medica, di ispirazione divina, anzi per intervento diretto divino: « Io solo, il Signore, sono il tuo medico ». « Onora il medico, a motivo del tuo bisogno, perché è il Signore che l'ha creato. Dall'Altissimo infatti viene ogni guarigione ». « Figliuolo, nella tua malattia non trascurar te stesso, ma prega il Signore ed Egli ti guarirà », è detto nell' « Ecclesiastico ». Medicina teurgica e sacerdotale monopolistica, quella ebraica, depositaria ed intermediaria della volontà del Signore, che a volte finisce con l'avere il sa-

pore di sortilegio, come appare in molte delle invocazioni dei « Salmi ». Ed invero essa fu l'unica, rispetto alle altre, che, per il suo estremo irrigidimento, non contribuì gran che alla nascita ed al progresso della medicina laica, a differenza, ad es., della medicina religiosa greca, dalla quale sorse la più gloriosa delle medicine laiche dell'antichità, la medicina di Ippocrate.

Era consuetudine, infatti, e forse persino una regola, che all'ingresso dei templi dedicati ad Asclepio fossero esposte, a cura dei sacerdoti, delle tavolette ex-voto dei malati miracolati in sogno dal dio, nelle quali erano incisi i sintomi delle singole malattie e la terapia messa in opera, un vero e proprio trattato di patologia medica e chirurgica, che ci ricorda il « Bureau des Constatations » di Lourdes. Famoso era, fra gli altri, dopo quello di Epidauro, il tempio di Coo, dove il giovane Ippocrate consultò le tavolette e poté così costruire la sua medicina che ha ancora oggi valore di attualità, perché tutta basata sulla osservazione e sul ragionamento. Mentre la chirurgia nacque quindi sui campi di battaglia, la medicina interna ebbe inizio all'ombra dei templi.

E questi, come poi tutti i santuari, erano costruiti in posizione amena, ricchi di verde e di acque, spesso termali o comunque minerali. Ad Epidauro vi era un teatro dove la musica confortava i nervi e perfino uno stadio, dove si svolgevano i cosiddetti giuochi della salute che incoraggiavano i malati ed attraevano i convalescenti. Il riposo, i bagni, il godimento del sole e delle ombre ristoratrici richiamavano e blandivano le stanche forze della vita, mentre le opere d'arte e le bellezze naturali rallegravano gli spiriti. Quanta somiglianza con le moderne cosiddette « Case di Salute » che invano però riescono ad uguagliare la genialità e la sapienza artistica degli antichi Greci!

Nella medicina sacerdotale si usano le erbe e gli unguenti, ma è soprattutto il toccamento che ha valore taumaturgico. Ricordiamo l'episodio del profeta Elia che risuscita il figlio della vedova di Sarefta, per la quale egli aveva già operato il miracolo del pane e dell'olio, così come è riferito nel 3° Libro dei Re: « Avvenne poi... che si ammalò il figlio della donna... e la malattia era così forte che non restava più in lui respiro... Le disse Elia: "Dammi il tuo figlio". Lo prese quindi dal seno di lei, se lo portò nella camera dove stava, lo pose sul letto... E si distese e *si misurò sopra il fanciullo*, per tre volte successive, gridando al Signore e dicendo: "Signore Dio mio, deh, fa che torni l'anima di questo fanciullo nelle sue viscere". Ed il Signore esaudì la voce di Elia e l'anima del fanciullo ritornò in lui ed egli rivisse ». Ancora più impressionante è la descrizione di un miracolo identico operato dal profeta Eliseo sul figlio della Sunamita, colpito da un colpo di sole mentre era con i mietitori; esso è riferito nel 4° Libro dei Re: « Entrò dunque Eliseo nella casa. Il fanciullo morto giaceva sul suo letticciolo. Entrato, chiuse la porta dietro di sé e dietro al fanciullo e pregò il Signore; poi ascese sul letto, *si distese sopra il fanciullo, pose la sua bocca sulla bocca di lui*, i suoi occhi sugli occhi di lui e le sue mani sulle sue mani

e, distesosi sopra di lui, la carne del fanciullo si riscaldò. Allora si ritrasse, si mise a passeggiare nella casa di qua ed in là, poi di nuovo ascese e si curvò sopra il morto ed il fanciullo sbadigliò sette volte ed aprì gli occhi ». Non penso che sia necessaria molta fantasia per vedere in questa manualità la pratica della respirazione a bocca a bocca, così di moda in questi tempi.

Il rito del toccamento taumaturgico per operare la guarigione di gravi malattie si è conservato nel tempo, tanto da diventare una prerogativa dei re. Il primo esempio di re guaritori, almeno in occidente, ci è tramandato da Plinio nella sua « Naturalis Historia »: Pirro, re dell'Epiro, aveva lo speciale potere di guarire mediante il tocco dell'alluce destro le persone malate di milza; questo alluce era certamente fatato, poiché, quando il re fu dovuto cremare dopo morto, questa sua parte del corpo rimase incombusta e fu sepolta in un tempio.

Tacito ci ha tramandato un episodio miracoloso della vita di Vespasiano: nell'anno 69, questi era stato proclamato dalle sue legioni imperatore e gli furono presentati ai piedi del trono due malati, uno cieco ed uno che aveva una mano paralitica. L'imperatore avrebbe dovuto guarirli sputando negli occhi del cieco e ponendo il piede sulla mano paralitica. Vespasiano non era proclive a credere nei miracoli, ma i cortigiani lo convinsero col ragionamento che, se i malati guarivano, la gloria sarebbe stata tutta sua, mentre, se avveravasi il contrario, i derisi sarebbero stati i malati. I miracoli avvennero e Tacito conclude, non poco caustico: « Coloro i quali hanno assistito a questi fatti ce li raccontano ancora oggi, pur non potendo più trarre alcun beneficio della loro menzogna ».

Anche l'imperatore Adriano, sempre secondo Tacito, avrebbe avuto la virtù taumaturgica di sanare gli idropici col semplice tocco delle dita.

Ma prerogativa taumaturgica del tocco delle loro mani fu soprattutto quella dei re di Inghilterra e di Francia, dove Luigi IX, il santo delle Crociate, esclamava, imponendo le mani sui malati: « Le Roi te touche, Dieu te guérit ». Si vede però che non sempre i miracoli avvenivano, perché, già nel '600 e nel '700, gli stessi re di Francia avevano apportato una modificazione alla loro frase sacramentale, mutamento quasi insignificante per il suono delle parole, ma sostanziale per il significato psicologico: « Que Dieu te guérisse, le Roi te touche ». Ma la fede popolare non veniva meno e Luigi XVI, nel giorno della sua incoronazione che gli doveva essere fatale, nel 1775, toccò ben 2.400 malati. E ben maggior meraviglia reca sapere che, alla festa della sua incoronazione nel 1828, Carlo X toccò 121 malati che gli erano stati presentati nientemeno che dai famosi medici Alibert e Dupuytren!

Mi sono non poco dilungato in questa mia esposizione, frammentaria e forse anche disordinata, della medicina teurgica e sacerdotale, ma in realtà è ad esse che bisogna risalire per inquadrare meglio nella storia della medicina la figura del medico mago. Anzi, per meglio comprendere ancora questa

così tormentata e mal intesa figura di medico del passato, bisogna ancora una volta rifarsi alla storia delle religioni ed a quella biblica in particolare.

Nell' « Esodo » è detto che, durante la schiavitù degli Ebrei in Egitto, il Signore diede a Mosè e ad Aronne una verga con la quale potevano operare dei miracoli tali da indurre il Faraone a mettere in libertà il popolo di Israele. La prima volta Aronne gettò la verga innanzi al Faraone e questa si mutò in serpente. Allora il Faraone chiamò dei « magi », i quali *fecero anch'essi lo stesso*. La seconda volta Aronne, alzando la verga innanzi al Faraone, percosse l'acqua del fiume e questa divenne sangue. Ma i « magi » egizi *fecero lo stesso*. La terza volta Aronne stese la mano sulle acque di Egitto e ne uscirono rane che coprirono tutta la regione ed anche questa volta i « magi » *fecero lo stesso*. La quarta volta Aronne, tenendo la verga, stese la mano e percosse la polvere della terra e questa si trasformò tutta in zanzare, ma questa volta i « magi » non riuscirono ad operare il miracolo e dissero al Faraone: « Qui v'è il dito di Dio ».

Prima di commentare questi episodi, scorriamo ancora la Bibbia dal Vecchio al Nuovo Testamento e leggiamo in Matteo: « Nato Gesù in Betlemme di Giuda, al tempo di re Erode, alcuni "magi", venuti dall'Oriente, giunsero a Gerusalemme e chiesero: "Dov'è nato il re dei Giudei? Perché noi abbiam veduto la sua stella in Oriente e siamo venuti per adorarlo"... ed entrati nella casa, trovarono il bambino con Maria sua madre e, prostratisi, l'adorarono; aperti poi i loro tesori, gli offrirono in dono oro, incenso e mirra... ».

Ecco due episodi in cui nella Bibbia, scritta tanti secoli fa, si fa menzione di « magi ». Chi erano allora questi uomini così sapienti e circondati da tanto rispetto? Non certo stregoni o negromanti, cioè cultori di magia nera, non fattucchieri e tanto meno ciarlatani e comunque non uomini sapienti che disprezzavano la divinità, superbi e gonfi del loro sapere e del loro potere.

I magi del Faraone non erano dei sacerdoti; infatti, nella costituzione sociale di quel tempo, il mago affiancava con una attività ufficialmente riconosciuta quella dei sacerdoti e degli altri dignitari. Erano dei sapienti, anzi tanto sapienti, e quindi tanto saggi, che, dopo avere ripetuto per ben tre volte l'esperimento di Aronne, e non certo per opera soprannaturale (ripeto, non erano dei sacerdoti), infine, proprio a confermare la loro « pietas », cioè il loro senso religioso nel riconoscimento di una potenza divina superiore a quella umana, hanno esclamato la quarta volta: « Qui vi è il dito di Dio ». Ad ulteriore conferma dell'accezione di rispetto che presso gli Egizi aveva la parola magia, nel papiro di Ebers si legge l'invocazione: « O Iside, tu che sei la gran Maga ». Iside, che veniva rappresentata con in testa le foglie dell'Albero della Vita, le due abenule a forma di corni e, in mezzo, il corpo sferico della pineale, mentre nella mano destra porta la chiave del mistero ed in quella sinistra la bacca del papavero.

E veniamo ai magi del tempo di Gesù, venuti dall'Oriente. Quale maggiore « pietas » in questi sapienti orientali, astronomi ed astrologi, che vengono in terra di Giuda per adorare il Redentore ed offrirgli i loro doni, cioè i segni della loro sapienza? Scrisse Giovanni Papini nella sua « Storia di Cristo »: « I Magi non erano re, ma erano, in Media ed in Persia, i padroni dei re. I re comandavano i popoli, ma i Magi guidavano i re... Possedevano i segreti della scienza... In mezzo ad un popolo che viveva per la materia rappresentavano la parte dello spirito. Era giusto, dunque, che si venissero ad inchinare dinanzi a Gesù. Dopo le bestie, che son la natura, dopo i pastori che sono il popolo, questa terza potenza — il sapere — si inginocchia alla mangiatoia di Betlemme... I sapienti si inginocchiano dinanzi a colui che sottometterà la scienza delle parole e dei numeri alla nuova sapienza dell'amore. I Magi a Betlemme significano le vecchie teorie che riconoscono la definitiva rivelazione, la scienza che si umilia dinanzi all'innocenza, la ricchezza che si prostra ai piedi della povertà ».

Democrito, il filosofo « medico - mago » di Abdera, riferì che, dopo aver frequentato nei suoi lunghi viaggi i magi persiani, arabi ed etiopi, era venuto in possesso di incredibili cognizioni sulle virtù delle erbe.

Ecco allora la vera accezione della parola « medico - mago ». Sono uomini che, avendo imparato a conoscere alcune leggi della natura, alcune proprietà di alcune erbe e comunque di alcune sostanze e manovre capaci di influenzare beneficamente le malattie degli uomini, operavano, come dice l'ètimo della loro parola, cose « grandi ». Ed aderisco in pieno al pensiero di Adalberto Pazzini, al quale sono grato per avermi dato lo spunto di queste mie riflessioni.

La concezione magica ha origine dalla medicina empirica. Plinio scrisse che nessuno pone in dubbio che la magia sia nata dalla medicina, e Platone, nel « Charmides », volle suggellare con l'autorità del suo pensiero: « La magia è medicina dell'anima, dato che per essa si acquista la temperanza dello spirito e, con ciò, la sanità del corpo ».

Cose « grandi » operavano i medici - magi, ma rientranti nelle leggi della natura che essi andavano via via imparando con l'osservazione ed il ragionamento. Niente di soprannaturale, nessun ricorso all'intervento di forze divine e tanto meno di spiriti maligni, come avvenne poi nella negromanzia o magia nera. Essi furono, nella medicina, quel che furono gli alchimisti per la chimica. Erano « uomini che per un certo afflato divino eccellevano sugli altri ed avevano esercitato egregiamente il loro spirito, uomini cioè essenzialmente dotati di un che di immortale che costituì la fonte donde scaturì l'invenzione », come ebbe a dire Apollonio di Tiana nel I sec. d.C., in una discussione con il gimnosofista Tespesione.

Dallo stesso ceppo della constatazione delle leggi naturali dalle quali si rafforzò il culto religioso, derivò una utilizzazione che, non religiosa, ma

umanamente razionalistica, diede origine alla magia. Il « mago », identificato, nelle leggi, il mezzo con il quale si effettua la volontà del Trascendente, se ne appropriò per possedere la conoscenza del bene e del male. Le « leggi magiche » sono leggi naturali di cui l'uomo si impossessò anche allo scopo di dirigere a proprio talento i fenomeni della natura.

La medicina magica è l'inizio della scienza, basata sugli stessi principi, attuantesi con la stessa modalità di questi, aspirante agli stessi scopi della medicina religiosa, solo differenziantesi da essa per i mezzi usati. E' interessante, anche se non poco strano, quanto ebbe a scrivere Scribonio Largo in una lettera a Caio Giulio Callisto: « Si dice che Erofilo, stimato un tempo fra i massimi medici, ritenesse la medicina dono degli dèi immortali: ed a mio parere, non senza ragione, perché le azioni divine possono produrre risultati esattamente identici a quelli raggiungibili con la medicina comprovate dall'uso e dall'esperienza ».

Mago e scienziato si trovano quindi in un certo senso sullo stesso piano, pur se l'apparenza attuale distanzi l'uno dall'altro in maniera tale da non poter scorgere l'intimo legame che li identifica. Anche il modo con il quale furono formulate idealmente le prime leggi naturali è identico a quello che la scienza approva e cioè la maniera induttiva. Il medico - mago può considerarsi come l'anello di congiunzione dal medico - religioso al medico - scienziato.

I medici - magi operarono in una società nella quale due altri componenti interferivano: i sacerdoti ed il popolo. I primi, con le loro conoscenze e con le loro capacità taumaturgiche, si sentirono come defraudati ed in parte anche smentiti da questi uomini che riuscivano ad operare cose grandiose con le sole forze del loro intelletto, senza l'intervento diretto della divinità e senza il pedissequo cerimoniale da essi imposto. Il secondo, il popolo, non concepiva che uomini, e solo tali, potessero operare cose tanto grandi da superare la sua comune concezione del possibile, per cui certamente dovevano servirsi di spiriti superiori da loro asserviti con formule e sortilegi noti ad essi soli.

La prima accusa mossa ai medici - magi fu quella di empietà. La legge degli Ebrei, che pur provenivano dall'Egitto, vietava rigorosamente l'uso della magia. Anassagora, medico e filosofo, che alternava le sue elucubrazioni sul « Nous » e sulle « omeomerie », così care ad Aristotele e poi a Democrito e ad Empedocle, con le dissezioni anatomiche degli animali, fu accusato di empietà ed espulso da Atene.

Democrito di Abdera che, quasi precorrendo il precetto di Cristo, si dice che si sia privato volontariamente della vista, pensando con ciò di liberarsi degli allettamenti del senso, dato che non poteva vedere una donna senza desiderarla, fu ritenuto pazzo e ci volle l'autorità di Ippocrate per liberarlo di questa accusa e per considerarlo anzi simile ad un dio ed il più sapiente dei mortali.

Pietro D'Abano, che insegnava medicina a Padova nel lontano '200, detto il « Conciliatore » perché tentò di conciliare la filosofia con la medicina, benché si dichiarasse ripetutamente avverso alle pratiche magiche, ebbe nome di grande astrologo e di mago possente per avere operato fatti miracolosi da lui compiuti con l'aiuto del demonio e fu per ben due volte accusato all'Inquisizione; la seconda volta, nel 1315, il processo si svolse mentre era gravemente infermo, sì che il verdetto di condanna al rogo fu emesso dopo la sua morte e fu ordinato che esso fosse eseguito sul suo cadavere. Fu fortuna, per l'Inquisizione, che ci si dovette limitare a bruciarne pubblicamente l'immagine, perché la fedele domestica Marietta riuscì a sottrarre le spoglie del suo padrone.

In realtà bisogna convenire che il popolo della classicità fu più generoso verso i medici del tempo, riconoscendo loro la qualifica di medici - magi, ma onorandoli come divinità.

Ippocrate di Coo era un comune mortale, anche se di intelletto superiore. Eppure il popolo volle dargli una discendenza da Giove per parte di ambo i genitori e gli conferì gli stessi onori decretati ad Ercole per avere liberato Atene da una pestilenza che egli aveva perfino predetta. Ed in realtà, come si poteva non dare a questo medico la qualifica di divino, quando scriveva a Democrito che quanti curano per mercede costringono alla schiavitù le scienze che per loro natura sono libere, precedendo la santità di Cosimo e Damiano, i Santi Anargiri così cari al Beato Angelico? E quando diceva: « Chi vuol essere libero, non desideri ciò che non può avere » ... « Chi vuol avere ciò che desidera, desideri ciò che può avere » ... « Chi vuol trascorrere questa vita in pace ed in serenità, si comporti come il convitato che ringrazia per ogni cibo offerto e non si lamenta per ciò che manca »? Parole che disintossicavano il popolo. Come meravigliarsi se fu affermato che dopo la sua morte la tomba venne improvvisamente avvolta da uno sciame di api dorate, a simboleggiare il fluire melato della sua parola? Ippocrate non fu un empio, perché non si mise contro il tempio: il giuramento che egli stesso giurò inizia con molta « pietas »: « Per Apollinem medicum, et Esculapium, Hygiamque et Panaceam jusjurando affirmo, et Deos Deasque omnes testor ... ». Ippocrate si limitò ad uscire dal tempio.

Galeno, il grande medico fisiologo, fu considerato dai Romani come un mago ed un divinatore, anzi fu detto che fosse la divinità stessa a recar soccorso agli infermi per suo tramite; infatti, benché curasse i suoi infermi seguendo alla perfezione le regole dell'arte medica, sembrava che la sua opera avesse un che di divino, dato che otteneva sempre la guarigione nel giorno stabilito. Eppure Galeno derideva gli incantesimi e scriveva: « La scienza non giova a chi manca di buon senso, ed il buon senso non giova a chi non l'usa ».

Era il tempo in cui Cicerone scriveva: « Nemo est propius deo quam vitam dando ».

Di certo non poco contribuirono alcuni medici - magi a deteriorare la stima alla quale potevano avere diritto per la elevatezza delle loro conoscenze e del loro ragionamento. Accanto alla purezza fulgente di un Pitagora di Samo, di un Alcmeone di Crotone, di un Democrito di Abdera, di un Ippocrate di Coo, di un Galeno di Pergamo, troviamo la figura piuttosto ambigua di Empedocle di Agrigento. Intelletto senza dubbio potente nelle sue concezioni e nella impostazione dei suoi ragionamenti, scienziato geniale delle leggi dell'universo, medico accorto e valente, igienista intelligente che aveva salvato Selinunte da una pestilenza malarica con opere di bonifica e con fumigagioni, dotato di fascino oratorio non comune (Aristotele lo considerò l'inventore della retorica), poeta elegante, capace di dire in versi di cose della scienza, improntò fortemente di esoterismo magico tutta la sua opera, sì da essere considerato il « grande mago » dell'epoca presocratica, colui che, venuto in possesso dei segreti della natura, si reputò capace di potersene servire riuscendo persino a risuscitare i morti, come si raccontava che fece per una donna agrigentina. Atteggiandosi a semidio e vantandosi delle sue capacità taumaturgiche, vestiva abiti regali, corona apollinea e sandali di bronzo. Furono proprio questi di cui si servì la maldicenza per bollarlo dopo la sua morte misteriosa: si disse infatti che egli, per far credere che era divenuto un dio, si fosse buttato nel cratere dell'Etna, ma che fu dal vulcano stesso sbugiardato, rigurgitando uno dei suoi sandali di bronzo.

Non parlo poi del superbo e gonfio Menecrate di Siracusa, medico di Filippo di Macedonia, che usava farsi chiamare « Fuoco » e si autonominava perfino Giove. Si racconta, infatti, che una volta, rivolgendosi ad Agesilao, re di Sparta, scrisse: « Menecrates Iupiter Agesilao Regi Salutem », al che il re, deridendo la sua stoltezza, rispose: « Agesilaus Menecrati Sanitatem ».

Furono proprio, tutti questi, fattori avversi ai medici - magi: la naturale debolezza dell'uomo lusingato dall'adorazione del popolo, la lotta della casta sacerdotale, la ignoranza del popolo, finirono con il deteriorare pressoché completamente la figura del medico - mago che si confuse e forse si tramutò in quella di fattucchiere, di negromante, di ciarlatano, cioè di essere spregevole dal punto di vista scientifico e morale.

A nostro onore, bisogna convenire che questa mala erba non ebbe grande possibilità di attecchimento serio in Italia, tanto è vero che nella gloriosa scuola medica di Salerno noi non troviamo alcun accenno a pratiche di magia.

L'avvento delle Crociate, con il contatto con i popoli orientali e quindi con la conoscenza delle virtù potenti delle loro erbe medicinali, portò ad un rifiorire della pratica magica, meno però a scopo strettamente medicinale, molto a scopo allucinogeno e quindi negromantico (canape indiana, oppio, ecc.).

Ma, dopo il sonno, la caligine medioevale, in verità però pensosi, ecco la rinascita dell'uomo, del suo pensiero, del suo studio. Ed ecco una rinascita di « magi » e di « medici - magi », fra i quali non ultimi Leonardo e Para-

celso; ma questa volta di veri « medici - magi », nella accezione più nobile e ciò anche ad opera della stampa, che permetteva a tutti di leggere il pensiero di studiosi di ogni Paese, vicini e lontani.

Il rinnovato patto intercorso per opera dei filosofi umanisti, tra l'uomo e la natura, fece sbocciare nella mente degli uomini, più potente, anzi più prepotente, il bisogno di sviscerare i segreti della natura stessa. La « magia naturale » riprese così il suo significato primordiale, pitagorico e democriteo, di scienza della natura.

Un altro risorgere di magia, questa volta potremmo dire un rigurgito di magia, cioè in forma deteriorata, si ebbe nel '700 con le figure di Mesmer, di Cagliostro e di tutti i ciarlatani che infestavano le fiere dei villaggi, vendendo ad es. l'elixir d'amore ai vari ingenui donizettiani Nemorini. Ma, con l'800, con la esplosione della scienza così come oggi la intendiamo, la medicina magica, e con essa l'alchimia, possono considerarsi definitivamente scomparse sul palcoscenico dell'arte medica, per cui oggi il medico non ha più vesti regali e sandali di bronzo, ma un semplice camice bianco e scarpe di cuoio comune (anche se a volte, con la buona pace di Ippocrate e dei Santi Anargiri, possiede un non piccolo conto in banca...).

Fu un bene od un male per la medicina la « magia »? Non è facile rispondere in un unico senso a questa domanda, o meglio si può rispondere che la medicina magica fu una espressione di alcuni tempi, aderente inevitabilmente alle modalità del sapere di allora ed ancora molto legata alla medicina teurgica e sacerdotale dalle quali derivava.

Certo, ad una osservazione superficiale e con una mentalità moderna, potremmo dire che essa sia stata decisamente un male, perché sopiva le forze intellettuali vere e la fiducia nell'uomo da parte delle masse popolari, con il suo ermetismo di casta e di setta, ed a volte decisamente personale, non permettendo che le conoscenze mediche si diffondessero su larga scala per il bene dell'umanità sofferente e che gli errori di queste, a volte grossolani, voluti e non voluti, fossero posti al vaglio della critica. Fu forse, l'unico torto dei medici - magi, proprio quello, anche se giustificato in gran parte dalla levatura culturale e dalle condizioni politiche dei loro tempi, di essersi rinchiusi in un certo ermetismo simbolico, in un certo dogmatismo monopolistico di casta e di setta.

Ma fu certamente anche un bene. Nella oscurità culturale dei tempi, fu sempre la fiaccola accesa, anche se nascosta in una caverna, del sapere, della investigazione, della ricerca, di quello smisurato bisogno della conoscenza che sorge sempre in intelletti nobili.

La magia fu il primo tentativo di condurre l'interpretazione del mondo naturale su di un piano naturalistico, nel quale il ragionamento guidato dalla osservazione diretta dei fatti potesse giungere alla conoscenza delle leggi ed alla loro utilizzazione pratica per il bene della comunità. Se la magia fu

questo tentativo iniziale di scienza, fra religione e scienza non esiste incompatibilità e pertanto la magia in se stessa non è empietà, se empio non è chi la pratica.

Abbiamo letto insieme questo grande capitolo della grande vicenda umana che, iniziata col religioso ed innato sentimento dell'onnipotenza del Trascendente e dell'Immanente, se ne è in seguito, non distaccata, ma ha tentato di adeguarvisi col mezzo umano del ragionamento. La maledizione di Adamo è stata definitivamente annullata dalla luce di Cristo, perché il desiderio di conoscere è un andare incontro a Dio per meglio conoscerlo, come ebbe a dire il grande scienziato di tutti i tempi, Louis Pasteur.

E mi piace chiudere con le parole di Tommaso Campanella: « Magi s'appellano gli antichi savii dell'Oriente; in particolare i Persiani, che investigavano le cose occulte di Dio e della natura, sua arte, e poi operavano cose maravigliose applicandole all'uso umano... Ma oggi è sì avvilito questo nome che solo a' superstiziosi amici dei demonii si dona, perché la gente, fastidita di investigare le cose, ha cercato per breve strada, dalli demonii, quel che non possono fare e fingono di potere... Sono tanti li secreti della natura che a chi li ignora paiono miracolosi... Tutto quello che si fa dagli scienziati, imitando la natura ed aiutandola con arte ignota, non solo alla plebe, ma alla comunità degli uomini, si dice opera magica ».

IL PROBLEMA DELLA DROGA

Ten. Col. Med. B. Sbarro

CENNI STORICI

Fin dai tempi più antichi l'uomo ha cercato di alleviare le proprie pene, di attenuare i morsi della fame e l'angoscia della solitudine evadendo dalla realtà: per realizzare ciò ha fatto uso di sostanze capaci di alterare il suo comportamento e le sue sensazioni, ponendo un diaframma fra sé e l'ostilità della natura.

I popoli dell'antichità ben conoscevano gli effetti stupefacenti di alcune specie vegetali. Nelle società più primitive o in quelle che maggiormente risentivano del condizionamento dei fattori ambientali, la droga, favorendo l'evasione dalla realtà, assolveva una funzione prevalentemente edonistica, se si identifica il piacere con la cessazione del dolore.

I primi capitoli della storia della droga risalgono a tempi remotissimi: alle proprietà dell'oppio si accenna già tremila anni prima di Cristo in certe tavolette sumeriche.

Numerosi autori dell'antichità greca e romana accennano alla droga in alcuni passi delle loro opere e, dai papiri scoperti da Ebers nel 1783, sappiamo che i contemporanei del faraone Amenophis I conoscevano le virtù dell'oppio e ne facevano largo uso.

Dalle descrizioni di Erodoto è lecito dedurre che i Greci conoscessero anche le proprietà della canapa indiana, a noi meglio nota sotto i nomi di hashish, kif o marihuana: ad introdurla in Occidente sarebbero state le milizie elleniche che si spingevano a guerreggiare in Asia Minore.

Quanto alla Cina, gli archeologi ritengono che essa abbia appreso le proprietà dell'oppio molto più tardi, in seguito alle invasioni medio-orientali che portarono all'islamizzazione della valle del Gange attorno all'anno 1000.

Mentre in Europa ed in Asia si faceva largo uso di oppio ricavandolo dalle teste disseccate del papavero, le popolazioni dell'America Latina ricorrevano ad un altro vegetale del quale masticavano le foglie, la coca.

Grazie ad essa vincevano la fatica per le lunghe marce, l'affanno per la rarefazione dell'aria e la debolezza per l'insufficiente nutrizione.

Anche i Maya conoscevano gli effetti di alcune sostanze allucinogene: in certe festività essi mangiavano i fiori del peyotl, una cactacea in grado di provocare sensazioni fantastiche ed il cui principio attivo è conosciuto sotto il nome di mescalina.

I Maya praticavano inoltre il culto di funghi sacri dal forte effetto inebriante: si trattava di funghi del genere psilocybe dai quali si estrae la psilocibina, il cui impiego è stato anche sperimentato in psichiatria.

La storia della droga è dunque la storia dell'umanità e dei tentativi fatti per sfuggire ad una realtà ostile.

Il tossicologo Ludwig Lewin ha affermato: « ad eccezione degli alimenti, non sono esistite sulla terra altre sostanze che siano state così intimamente associate alle vicende dei popoli, in tutti i paesi ed in tutti i tempi, come le droghe ».

PERCHE' SI DROGANO

Il motivo primo che induce un soggetto a fare uso di droga è individuabile nel rifiuto, talvolta inconscio, dei valori che reggono il sistema sociale o nell'incapacità di assecondarne le norme.

La droga scioglie l'uomo dai vincoli dell'ordine sociale offrendogli una parentesi anarchica in cui è possibile rovesciare i consueti rapporti di autorità.

Ma la fuga dalla realtà non è l'unica ragione per la quale si ricorre agli stupefacenti; spesso vi è un altro meccanismo che induce l'individuo a compiere questa particolare esperienza: l'imitazione.

Il genere di vita tipico dei ceti sociali più abbienti, la mancanza di inibizioni, soprattutto sessuali, la sicurezza e la disinvoltura di certe persone, fanno di costoro dei modelli ideali che originano, in individui non perfettamente equilibrati, il desiderio di potersi comportare allo stesso modo; e la droga, la cui azione tende ad allentare i freni inibitori che paralizzano l'individuo, offre questa possibilità.

Molti soggetti, infine, ricorrono alla droga per « espandere » la propria personalità, per acuire le proprie capacità competitive e per vincere l'angoscia causata da un mancato inserimento nel contesto sociale. Apparentemente si tratta di una motivazione opposta a quella che spinge un individuo ad evadere dalla realtà in cui si trova, ma i due atteggiamenti non sono antitetici: in entrambi i casi il soggetto è insoddisfatto delle proprie condizioni e dei rapporti con gli altri componenti del suo gruppo; in un caso egli cercherà nella droga la via per evadere e per liberarsi dal peso delle proprie responsabilità, nell'altro vorrà a tutti i costi inserirsi attivamente in un sistema al quale è estraneo.

Si rifiuta il ruolo che la società ci offre, si rifugge dall'individualità per sentirsi integrati « nell'universo delle cose », si rifiuta l'impegno sociale

e politico, si cerca di evitare la strumentalizzazione, si interrompe insomma la continuità del sistema.

A farsi interprete di questo comportamento è la nuova generazione di drogati, nata nei campus universitari americani, da dove si sono irradiati i fermenti della rivoluzione psichedelica: la chiave per raggiungere il mondo alienato dell'allucinazione è fornita da alcuni farmaci in grado di dilatare le esperienze interiori.

Perché alcuni giovani sono spinti a drogarsi?

Il Prof. Alessandro Marco Maderna — aiuto dell'Istituto di Psicologia della Facoltà di Medicina dell'Università di Milano — sostiene a tal proposito: « Non è certo sempre facile giungere a conoscere le vere cause dell'assunzione della droga. Possiamo ricordare l'imitazione, l'immaturità, le carenze affettive, la curiosità, l'insoddisfazione esistenziale, il rifiuto "contestativo" della società, la fuga dalla realtà, l'assuefazione a sostanze assunte a scopo terapeutico o sedativo, ecc. Per prevenire il fenomeno socio-patologico occorre un'ampia informazione, da attuare attraverso l'educazione civica e sanitaria della popolazione; ma soprattutto occorre favorire un armonico, equilibrato sviluppo della personalità. Fare in modo, cioè, che il giovane raggiunga una maturità nuova e completa che gli permetta di rifiutare i comportamenti immaturi, di respingere l'artificio per la conquista di una autentica realtà ».

Il Prof. Luigi Valzelli, direttore della Sezione di Psicofarmacologia dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche « Mario Negri » di Milano, afferma che uno dei fattori che fa maggiormente presa su coloro che si rivolgono alla droga è quello di poter trovare la soluzione dei loro problemi con l'impiego di sostanze ritenute rivelatrici di poteri cerebrali nascosti, comunque in grado di moltiplicare e dilatare le capacità della mente umana. Tutte le ricerche scientifiche riguardanti il sistema nervoso centrale concordano nel dimostrare che è fondamentalmente erroneo attendersi che i farmaci possano arricchire la mente, inserendovi qualcosa che non sia già presente in essa. Né visioni mistiche, né filosofica saggezza, né potere creativo possono venir procurati da una pillola o da una iniezione: lo psicofarmaco non può aggiungere nulla alle facoltà cerebrali.

Tralasciamo coloro che si drogano per curiosità, cioè per provare sensazioni nuove e diverse, oppure per un motivo particolare e contingente, come nel caso dello studente o dell'uomo d'affari che in determinate circostanze intendano stimolare al massimo le capacità intellettive e la resistenza al lavoro: costoro infatti usano la droga in via eccezionale, una volta sola o di tanto in tanto, ma sempre sporadicamente e, non risentendo dei suoi effetti nefasti, non possono essere inclusi tra i tossicomani. E' ovvio che se questi soggetti ripetono con frequenza tale genere di esperienze finiscono con l'assuefarsi e diventano preda del vizio; ma ciò non avviene frequentemente.

Un tempo i non numerosi casi di tossicomania riconoscevano molto spesso l'origine del loro stato in una pregressa causa morbosa che aveva comportato l'uso di sostanze analgesiche e stupefacenti; oggigiorno invece sono i soggetti incapaci di intessere e svolgere normali rapporti nell'ambito della famiglia, del lavoro, della società, quelli su cui la droga fa maggiormente presa. Restringendo il discorso ai giovani, per i quali il problema s'impone con maggior interesse ed evidenza, in quanto che quasi tutti i tossicomani abituali hanno fatto proprio nell'adolescenza la prima esperienza di droga, osserviamo che spesso gli adolescenti che si drogano provengono da famiglie smembrate o prive della figura paterna o che vivono comunque in situazioni particolari. Altre volte invece si tratta di giovani che fin dalla prima infanzia sono stati oppressi e inibiti da un soffocante affetto materno. In entrambi i casi la loro personalità, nel momento più critico del suo sviluppo, ha risentito in modo eccessivo delle frustrazioni, dei timori, dei conflitti interni, dei complessi negativi comuni a tutti gli adolescenti, ed essi hanno creduto di trovare nella droga un compenso alle carenze affettive, una evasione dall'ambiente in cui sono costretti a vivere, un aiuto al loro inserimento in una società ritenuta ostile, oppure un mezzo per affermare la propria indipendenza.

E' inutile aggiungere che questi disgraziati giovani non solo non riescono, drogandosi, a realizzare e a rafforzare la loro personalità ma la disgregano e l'annullano giacché, una volta assuefatti alla droga, ne rimangono schiavi, vivono solo in funzione di essa e ogni loro attività ha l'unico fine di rifornirsene.

Recentemente inoltre si è registrato un pauroso aumento di questo vizio nefasto, aumento legato al fenomeno degli « hippies », i quali, dichiarando di voler vivere secondo natura, nel rifiuto delle convenzioni sociali, delle tradizioni, dell'autorità, assumono la droga come simbolo di quella specie di libertà che è principio e norma della loro vita disordinata.

E' necessario dunque che tutti, ma in modo particolare i giovani, conoscano ogni aspetto di questo triste fenomeno, che sta dilagando in tutto il mondo, che soprattutto ne conoscano i gravissimi pericoli e le conseguenze irreversibili.

LA TOSSICOMANIA

Con il termine di « droga », secondo il Mascherpa, si intende designare « qualsiasi farmaco attivo sulla psiche che venga usato liberamente per ottenere un effetto voluttuario e quindi a scopo di piacere ».

L'abuso dei farmaci ha sempre avuto una varietà di denominazioni e definizioni che spesso hanno confuso, più che chiarito, la natura del feno-

meno. Assuefazione, abitudine, « addiction », tossicomania, sono tra i termini più usati.

Nel linguaggio comune la parola « droga » si identifica con sostanza stupefacente o meglio ancora con sostanza atta a provocare « tossicomania ».

Secondo una definizione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità la cosiddetta « addiction » degli autori anglosassoni (che corrisponderebbe, più o meno, al termine italiano « tossicomania ») è: « uno stato di intossicazione periodica o cronica prodotta dalla somministrazione ripetuta di un farmaco e caratterizzata da:

a) un fortissimo desiderio o bisogno di continuare ad assumere il farmaco e di procurarselo con qualsiasi mezzo;

b) una tendenza ad aumentare la dose;

c) una dipendenza psichica e talvolta fisica agli effetti del farmaco;

d) un effetto dannoso all'individuo e alla società ».

Anche se tale definizione non è esente da critiche essa ha il merito di sottolineare le caratteristiche più salienti della tossicomania e cioè:

1) l'« intossicazione », che implica l'assunzione del farmaco al di fuori del controllo medico;

2) il « bisogno », per cui assumere il farmaco diventa la necessità più urgente nella vita di un individuo;

3) la « dipendenza psichica o fisica » dal farmaco stesso, cioè quello stato di necessità psichica o addirittura fisiologica del farmaco che non può essere impunemente sottratto all'individuo, pena la comparsa di turbe della psiche e dell'organismo che possono culminare con la morte;

4) il « rischio di un danno » fisico, mentale o morale all'individuo e al benessere sociale ed economico della collettività.

LE DROGHE

Una certa classificazione, in tema di droghe, è riportata dal Gen. Med. Prof. C. Arghittu in una nota editoriale del fasc. 4°/1971 del *Giornale di Medicina Militare*.

A seconda dell'intensità degli effetti che producono ed a seconda dello stato di intossicazione cronica cui esse danno luogo, si suole distinguere oggi le droghe in due grandi categorie: « maxidroghe » o macrodroghe e « minidroghe » o microdroghe.

Alla prima categoria, e cioè alle maxidroghe, appartengono quelle sostanze ad azione stupefacente che danno luogo costantemente a tossicomania, vale a dire a quello stato morboso caratterizzato dai tre seguenti fenomeni: l'abitudine, la farmacomania e l'intossicazione cronica.

Per « abitudine » si intende la capacità dell'organismo dell'intossicato a tollerare dosi progressivamente crescenti di droga.

Per « farmacomania » o « farmacodipendenza » si intende la necessità assoluta del tossicomane di ricorrere continuamente alla droga per procurarsi uno stato di piacere e una evasione dalla realtà. La interruzione brusca della somministrazione della droga provoca l'insorgenza di gravi disturbi psichici e somatici conosciuti con il termine di « accidenti da astinenza », che possono estrinsecarsi con la seguente sintomatologia: stato di agitazione psichica e di ansia, logorrea, tremori, crampi muscolari, sudorazione, lacrimazione, tachicardia, algie precordiali, dolori addominali, iperestesia generale.

Nei casi gravi di farmacodipendenza possono insorgere forme deliranti con allucinazioni, impulsi aggressivi, tendenza al suicidio e all'omicidio, infarto del miocardio,ecc.

Se la fase di dipendenza si prolunga nel tempo, possono insorgere alterazioni psichiche gravi: depressione, scadimento dei valori morali, indifferenza per la famiglia e per la società, scadimento degli affetti familiari, mancanza di autocritica, idee ossessive, tendenza a commettere delitti di vario genere pur di procacciarsi la droga.

Per « intossicazione cronica » si intende quello stato patologico generalizzato che interessa o compromette preminentemente il sistema nervoso centrale e coinvolge in uno stato degenerativo tutti gli altri organi o apparati dell'organismo.

Nella fase finale dell'intossicazione cronica si instaura un vero e proprio stato di cachessia e una sindrome demenziale completa, che portano a morte l'intossicato.

Alle maxidroghe o macrodroghe apparterrebbero l'oppio e alcuni alcaloidi naturali di esso (morfina ed eroina) e la cocaina.

Le minidroghe o microdroghe comprenderebbero quelle droghe che sono oggi abbondantemente usate dalla gioventù « hippy » o dalla gioventù contestataria e che, apparentemente, sarebbero meno tossiche delle maggiori droghe su citate poiché danno minore assuefazione o minor dipendenza. Tuttavia l'esperienza sta insegnando che una separazione netta fra maxidroghe e minidroghe non è ammissibile perché anche queste ultime a lungo andare provocano uno stato di intossicazione cronica e di decadimento somatico e psichico.

Alle minidroghe apparterrebbero: la marihuana, la dietilamide dell'acido lisergico o LSD_{25}, la mescalina, la psilocina e la psilocibina, le amfetamine e i barbiturici.

Queste droghe appartengono quasi tutte al gruppo delle cosiddette droghe « allucinogene » il cui effetto principale è quello di provocare allucinazioni.

Questi allucinogeni sono chiamati anche « psicodislettici » in quanto producono vere e proprie psicopatie di tipo allucinatorio e maniacale, del

tutto simili a quelle che si riscontrano nel vasto campo della psico-patologia.

Prima di illustrare più in particolare le sostanze stupefacenti, gli allucinogeni e le conseguenze del loro uso, meritano un cenno le sostanze cosiddette « inalanti », perché anch'esse sono spesso citate in episodi di cronaca quali cause di intossicazioni di droghe.

GLI INALANTI

Questi tipi di sostanze sono in genere preferiti dagli individui più giovani, di solito stimolati dai compagni più grandi, e comprendono le gomme per incollare modelli di aeroplani, cementi di plastica, benzina, liquidi per accendisigari, solventi per vernici, lacche, smalti da unghie, smacchiatori.

Sono composti in genere da sostanze organiche volatili come tetracloruro di carbonio, acetone, cloroformio, alcool benzilico, etilico, propilico. I sintomi causati da tali farmaci consistono in un senso di ilarità e leggerezza, in esperienze fantastiche piacevoli, in menomazione del senso critico e della realtà (ciò che facilita una condotta antisociale). Si può avere atassia transitoria, inceppamento della parola, vomito. La pericolosità di tali composti è aumentata dal fatto che spesso queste sostanze vengono inalate con il capo incappucciato in sacchetti di plastica, ciò che diminuisce la quantità di ossigeno disponibile e aumenta perciò le probabilità di asfissia.

GLI STUPEFACENTI

Le sostanze stupefacenti, comprendenti soprattutto l'oppio ed i suoi derivati, sono quelle che più delle altre corrispondono alla definizione prospettata per le tossicomanie. Esse sono contenute in un elenco stabilito per legge.

Attualmente, la legislazione italiana include in detto elenco la canapa indiana che, per molti aspetti, si avvicina certamente di più al gruppo delle sostanze allucinogene che non a quello degli stupefacenti. All'inverso in tale elenco non sono comprese le sostanze amfetaminiche i cui effetti sono più simili a quelli degli stupefacenti che non a quelli degli allucinogeni.

A. - Oppiacei.

L'uso dell'oppio è noto fin dalla più remota antichità. Esso è il succo condensato che scola dalle incisioni praticate sulla superficie esterna delle capsule ancora verdi del *Papaver somniferum*.

I principali componenti dell'oppio sono gli alcaloidi, dei quali se ne contano circa 25 differenti: tra questi i più importanti sono, senz'altro, la morfina, che vi è contenuta nella percentuale del 10-12% circa, ed il suo derivato, l'eroina.

Fig. 1. - Il *papaver somniferum* con la capsula da cui si ottiene l'oppio.

Nei paesi orientali l'oppio viene introdotto nell'organismo fumando, bevendo, o masticando preparati di oppio e dei suoi derivati; nei nostri paesi occidentali, invece, la più frequente modalità di assunzione è rappresentata dalle iniezioni sottocutanee di morfina e di eroina.

Nell'individuo sano e non assuefatto l'iniezione di morfina determina, per lo più, una soppressione del dolore e qualche effetto secondario molesto

(nausea, vomito, ecc.) ma non euforia. Soltanto l'uso prolungato della morfina provoca euforia ed una particolare sensazione di benessere e ciò avviene tanto più presto quanto più « nervoso » è il soggetto.

Questa azione, però, si esaurisce ben presto e ad essa fa seguito una sensazione di abbattimento ed un grande malessere che non cessa se non ricorrendo ad una nuova iniezione. Inoltre perché si abbia l'effetto desiderato, cioè lo speciale stato di ebbrezza, è necessario che la nuova iniezione contenga una dose maggiore della sostanza. Sicché a scadenza più o meno breve si instaura un'abitudine fatalmente progressiva e gli individui che ne rimangono vittime finiscono con l'introdurre nel loro corpo dosi elevatissime del farmaco.

Nei soggetti che vanno incontro all'intossicazione si instaura una sintomatologia psichica i cui primi sintomi sono rappresentati dall'insonnia, dall'apatia e dall'incapacità al lavoro mentale. L'intelligenza va a poco a poco estinguendosi fino ad aversi un vero quadro demenziale.

Caratteristica, in questi ammalati, è l'abolizione completa della volontà e la comparsa di una indifferenza assoluta per tutto quanto li circonda e li tocca più da vicino. Il senso morale è, spesso, diminuito e degenerato.

Ai fenomeni mentali si associano, frequentemente, altri sintomi generali: pallore, astenia generalizzata, tremore alle mani, perdita del tono muscolare, impotenza nell'uomo, ecc.

Col progredire dell'intossicazione il soggetto può soccombere, improvvisamente, con sintomi di collasso; in genere, però, il morfinomane muore per gravi malattie intercorrenti.

I soggetti che fanno uso di questa droga vi sono giunti, generalmente, per motivi diversi: tuttavia solo in un terzo circa dei casi si può dire che essi hanno ricevuto la droga per la prima volta in seguito a prescrizione medica che poi si è ripetuta spesso; mentre nella maggior parte dei casi, per ammissione degli stessi interessati, si trova che essi sono giunti spinti dalla semplice curiosità.

In maniera schematica si può tracciare la seguente storia tipica: la fase iniziale dell'abuso della droga inizia tra i 16 ed i 22 anni di età ed è caratterizzata dall'assaggio sperimentale di ogni specie di droga, non escluso l'alcool: amfetamina, cocaina, marihuana, barbiturici, eroina ed altre sostanze oppiacee. Poi, per motivi che ancora ci sfuggono, un certo numero di questi soggetti trova più piacevole l'uso degli oppiacei e, pertanto, usa a preferenza questo tipo di droga invece che le altre.

B. - La cocaina.

Il farmaco è contenuto nelle foglie di *Eritroxylon coca,* una pianta delle Ande Peruviane e Boliviane; le foglie sono da secoli masticate dagli abitanti di quelle regioni per diminuire il senso della fatica. Esso è inoltre uno dei

più forti eccitanti del sistema nervoso centrale e certamente il più potente afrodisiaco.

La più comune forma di assunzione della droga costituita dall'alcaloide (cocaina) contenuto nelle foglie di coca, è quella nasale mediante il fiuto della polvere.

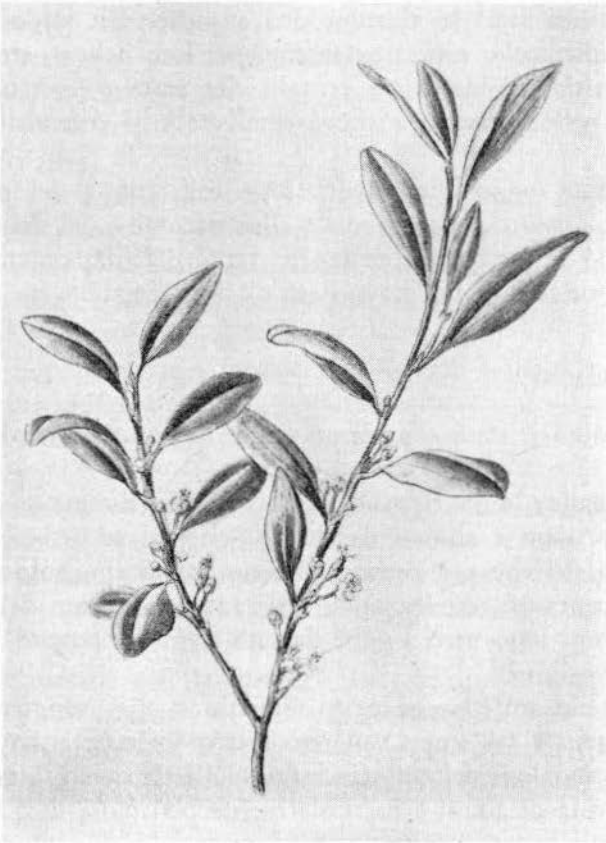


Fig. 2. - Le foglie di *eritroxylon coca* da cui si ottiene la cocaina.

L'abitudine si instaura molto facilmente e rapidamente: bastano, infatti, due o tre settimane soltanto per lo stabilirsi della cocainomania.

Il primo grado di intossicazione o « intossicazione inebriante » è caratterizzato da un eccitamento delle funzioni cerebrali, psichiche e motorie, eccitamento che può estendersi anche alla sfera sessuale.

Ben presto, però, questo stato di eccitamento cede il posto ad uno stato di esaurimento molto penoso che induce la vittima ad introdurre nuove dosi, e sempre maggiori, dell'alcaloide poiché le dosi precedenti, per la rapida abitudine che ad esso si produce, rimangono senza alcun effetto.

Sotto l'azione di queste dosi sempre più forti (fino ad uno o più grammi al giorno) compaiono insonnia, indebolimento della memoria e della volontà, facile irascibilità, profonda degenerazione del carattere morale.

Così, a grandi passi, l'intossicazione si avvia al periodo più grave del cocainismo in cui al grave deperimento organico si associano allucinazioni di tutti gli organi di senso: vista, udito, odorato, tatto.

Caratteristiche sono le allucinazioni atipiche. Gli intossicati avvertono sensazioni di formicolio sottocutaneo che, nel loro delirio, attribuiscono alla presenza di vermi, di insetti, di cristalli che tentano, con ogni mezzo, di estrarre dalla pelle; possono anche aversi vere crisi convulsive di tipo epilettico.

Infine questi soggetti impotenti, sospettosi, consci del proprio decadimento fisico e psichico, oppressi dalle allucinazioni e dal delirio di persecuzione, finiscono la loro triste esistenza con il suicidio oppure soccombono per il sopraggiungere di un grave stato di decadimento generale.

C. - Le amfetamine.

L'amfetamina è stata considerata come il sostituto moderno della cocaina.

Le amfetamine sono farmaci stimolanti del sistema nervoso centrale, frequentemente usati e abusati da studenti, operai addetti a lavori gravosi, sportivi; gli effetti che essi provocano sono soprattutto euforia con aumentato senso di benessere, diminuzione della fatica, aumento della acuità mentale. Tali sintomi sono però seguiti da uno stato di spossatezza, di affaticamento, di nervosismo.

L'abuso delle amfetamine è in aumento e oggi vengono spesso usate come afrodisiaci. A tal scopo vengono spesso iniettate endovena, causando in tal modo sensazioni del tutto indistinguibili da quelle prodotte dalla cocaina. Tale forma di abuso è particolarmente pericolosa in quanto la rapida tolleranza che si instaura spinge il tossicomane ad aumentare la dose. L'abuso protratto porta sempre a conseguenze molto dannose, con uno stato di intensa depressione psichica che si verifica passato l'effetto euforizzante (rischi di suicidio) e progressivo deterioramento della personalità del soggetto con mutamento dei concetti di bene e di male (possibilità di azioni criminose).

GLI ALLUCINOGENI

Che cosa si intende per allucinogeni?

Col termine di « allucinogeni » si comprende una vasta serie di sostanze tossiche che modificano in modo specifico la percezione e il modo in cui

viene vissuto il mondo esterno ed interno. A dosi più elevate compaiono delle allucinazioni che però lasciano integra la coscienza e il ricordo del vissuto senza che si abbiano veri e propri disturbi delle funzioni vegetative. Le alterazioni psichiche così indotte sono legate a una percezione modificata dello spazio e del tempo, accompagnate da turbe dello schema corporeo e dell'io.

Gli allucinogeni trasportano in un mondo irreale come fatto di sogni, vissuto tuttavia in modo pienamente cosciente.

Lo spettro di attività estremamente complesso degli allucinogeni ha dato origine a tutta una serie di denominazioni: fantastici, psichedelici, psicodislettici e molti altri.

La priorità spetta al termine di « fantastici », coniato negli anni intorno al 1900 dal farmacologo e tossicologo berlinese Ludwig Lewin. Egli fu il primo a classificare gli allucinogeni come gruppo a sé stante, differenziandoli da altri farmaci psicotropi, da narcotici, stimolanti, sedativi, ed a caratterizzarli come « fantastici ».

Il termine « psichedelici » coniato da Osmond è usato soprattutto negli USA, mentre la denominazione di « psicodislettici » introdotta da Delay si è affermata in Francia. Nei paesi di lingua tedesca è invece in uso il termine « allucinogeni ».

Tutte le sostanze allucinogene fino ad oggi note sono di origine vegetale o comunque di struttura affine. Considerando le profonde alterazioni psichiche indotte dagli allucinogeni, è facile comprendere come le piante che li contengono fossero utilizzate come droghe magiche fin dai tempi più remoti.

Nelle tribù indiane dell'America Centrale le droghe magiche hanno occupato un posto preminente sin dal periodo arcaico della loro civiltà. Le cronache degli spagnoli, che si recarono in Messico subito dopo la sua conquista, citano numerose droghe usate dagli Indios in cerimonie religiose magiche.

Fra le più importanti droghe degli Indios sono da considerare il « peyotl » (ricavato da un cactus) ed il « teonanacatl » (da alcuni funghi).

A. - Il « peyotl » e la « mescalina ».

« Peyotl » è il nome azteco del cactus *Anhalonium Lewinii*. Fu infatti il Lewin il primo a studiare, all'inizio del secolo, questa droga sacra messicana e la sua azione sulla psiche umana, descritte successivamente in una monografia dal titolo « Phantastica ».

Il principio attivo del « peyotl » è la « mescalina ».

La mescalina fu l'allucinogeno che permise di studiare per la prima volta le allucinazioni dovute ad una singola sostanza chimicamente nota.

Tra i numerosi derivati della mescalina, ottenuti per sintesi, i più attivi sono l'STP (o DOM) e il DOET, le cui dosi attive sono nell'ordine di 5 mg contro i 300 - 500 mg della mescalina.

L'STP (componente di un additivo dei lubrificanti dei motori) è molto diffuso tra gli hippies come allucinogeno.

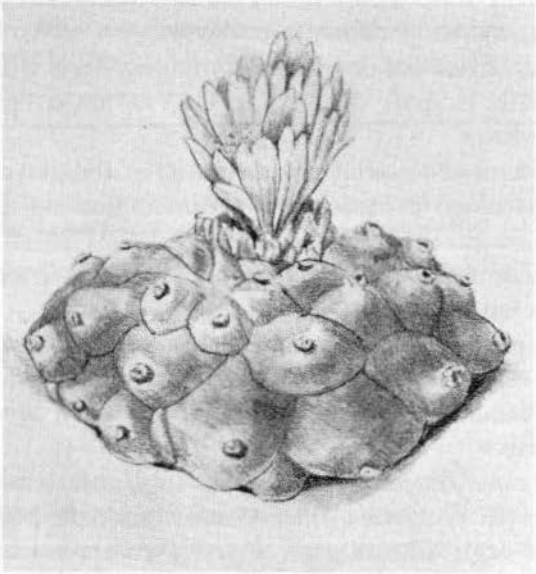


Fig. 3. - Il « peyotl » (*anhalonium lewinii*), il cactus da cui si ricava la mescalina.

La sua sigla commerciale (scientifically treated petroleum) è stata ribattezzata dagli hippies in « serenity, tranquillity, peace ».

B. - La « psilocibina ».

L'uso rituale del teonanacatl, o « fungo divino », pareva scomparso da secoli quando nel 1955, sulla base di frammentarie relazioni di viaggiatori precedenti, l'etnomicologo R. G. Wasson riuscì ad assistere ad una cerimonia religiosa notturna sulla sierra mazateca nello Stato messicano di Oaxaca.

Gli studi successivamente condotti in collaborazione con il micologo R. Heim a Parigi permisero di classificare questi funghi tra gli agarici appartenenti per lo più alla specie psilocybe.

La *Psilocybe mexicana* è facilmente coltivabile in laboratorio. Da essa si isola il principio psico - attivo sottoforma di due sostanze cristalline denominate « psilocibina » e « psilocina ».

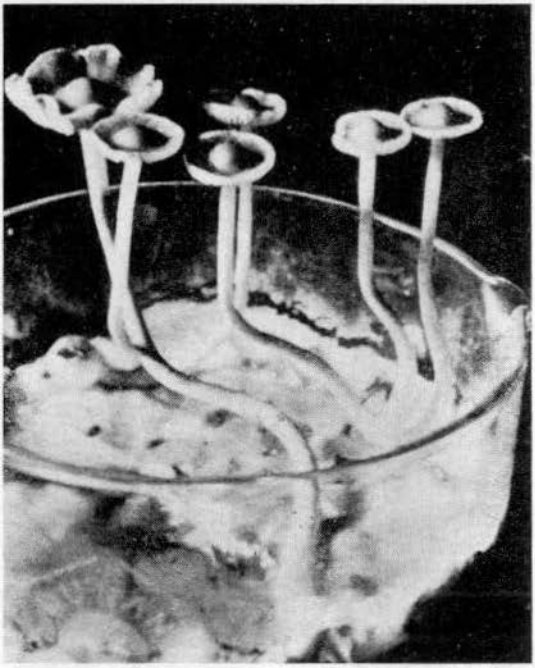


Fig. 4. - La *psilocybe mexicana heim* coltivata in vitro nei laboratori di ricerca Sandoz.

La psilocibina è quella presente in maggior quantità nel fungo.

Come la mescalina, la psilocibina produce quasi gli stessi effetti osservabili in seguito all'assunzione dell'LSD, e che verranno descritti in seguito.

C. - La « MARIHUANA » O « HASHISH ».

Come già detto la legislazione italiana include la canapa indiana nell'elenco degli stupefacenti. Noi la considereremo fra le sostanze allucinogene perché, per molti aspetti, si avvicina certamente di più a tale gruppo.

« Marihuana » è il nome generico dato negli Stati Uniti alla canapa indiana, droga costituita dalle foglie e dalla resina che ricopre le inflorescenze della pianta della canapa (*Cannabis indica*).

I preparati della canapa indiana, che costituisce la più importante droga allucinogena originariamente in uso in Asia e in Europa sin dall'antichità, sono oggi al centro dell'attenzione pubblica. L'azione euforizzante ed allucinogena dei vari preparati di canapa, chiamati « hashish » in Medio Oriente, « bang » nell'Estremo Oriente, « Kif » nel Nord Africa e « marihuana » in America, è da ricondurre principalmente al suo contenuto in principi attivi (cannabinoli e tetraidrocannabinoli) che varia molto nelle diverse parti

Fig. 5. - La *cannabis indica*, la più importante droga in uso in Asia e in Europa fin dall'antichità.

della pianta stessa e a seconda delle condizioni di crescita in cui questa si è trovata.

Il tetraidrocannabinolo (TIC) non è presente nella pianta fresca ma si forma durante l'essiccazione, la conservazione, l'estrazione della droga ed infine durante la combustione, quando la canapa viene inalata con il fumo. Oltre il TIC, dalla canapa sono state isolate numerose altre sostanze che però sono poco attive o del tutto inattive.

Fig. 6. - La *cannabis indica* o « hashish »: particolare delle foglie e inflorescenze da cui è secreta la resina.

La canapa indiana cresce ed è coltivata soprattutto in molti paesi asiatici ed in alcune parti dell'Africa, ed è così simile all'ordinaria canapa tessile, *Cannabis sativa,* da essere considerata una semplice varietà ricca di principi attivi. Oggi però questa pianta è coltivata un po' dappertutto nei Paesi a clima caldo o temperato, specialmente nei Paesi del bacino mediterraneo (Marocco, Egitto).

La droga viene di solito fumata, più raramente ingerita. Le sigarette di marihuana, chiamate in gergo con i nomi di « joint » o « stick », vengono

confezionate e fumate come le comuni sigarette. Molto spesso la droga viene mescolata al comune tabacco.

I preparati di canapa indiana producono dapprima uno stato di ebbrezza con allucinazioni piacevoli e sensazioni di leggerezza, gaiezza e giocosità. Si ha sempre una deformazione delle percezioni con alterazione del senso del tempo, delle distanze ed ingrandimento degli oggetti. Avrebbe inoltre una azione afrodisiaca. L'appetito e la percezione dell'aroma dei cibi sono in genere accresciuti. Vi può essere incoordinamento muscolare con diminuzione dell'equilibrio. La memoria è generalmente diminuita in grado notevole. La maggior parte dei soggetti non riesce a concludere i discorsi perché ne dimentica facilmente l'inizio. In molti soggetti subentra uno stato depressivo ed un sonno profondo. La durata dell'effetto è di 2 - 4 ore se la droga viene fumata, 5 - 10 ore se è ingerita.

La canapa indiana desta, in chi ne prova gli effetti, il più vivo desiderio di ripeterne l'uso e con l'assuefazione si rende necessario l'aumento delle dosi.

Sebbene le opinioni sugli effetti dannosi della marihuana non siano concordi (secondo alcuni Autori essa non sarebbe più tossica del tabacco), bisogna tuttavia notare che sotto l'azione della droga e particolarmente dell'« hashish » sono stati compiuti molti delitti.

Tanto è vero che il nostro termine « assassino » deriverebbe appunto dall'arabo « hashishian » col quale vengono indicati i consumatori della droga.

Certamente l'uso ripetuto può provocare diminuzione delle capacità lavorative, comportamento indolente e notevole trascuratezza dell'igiene personale. Fra i pericoli principali dell'abuso vi è la menomazione delle capacità psico - fisiche con conseguenze disastrose se i soggetti, sotto l'effetto della droga, si mettono alla guida di autoveicoli; inoltre è ormai unanimamente ammesso che l'assuefazione apre la via all'assunzione di allucinogeni molto più potenti quali l'LSD e la mescalina e di stupefacenti quali la morfina e l'eroina.

D. - L'« LSD ».

Uno dei più potenti e pericolosi allucinogeni è senza dubbio la « dietilamide dell'acido lisergico » o « LSD_{25} ».

Tale sostanza è contenuta in natura nella « segale cornuta » una micosi delle cariossidi del frumento.

Chi annotò per primo la sua azione allucinogena fu lo svizzero dott. A. Hofmann il quale, il 16 aprile 1943, mentre stava lavorando alla sintesi dell'LSD, avvertì delle sensazioni insolite che così descrisse nel suo giornale di laboratorio:

« Lo scorso venerdì, 16 aprile, dovetti interrompere a metà pomeriggio il mio lavoro, e recarmi a casa per farmi curare, in quanto ero colpito da

una strana irrequietezza accompagnata da un lieve senso di vertigine. A casa mi coricai e caddi in uno stato di ebbrezza non sgradevole, caratterizzata da fantasie straordinariamente vivaci; in stato crepuscolare a occhi chiusi (la luce diurna era avvertita come molestamente abbagliante) ebbi la visione di quadri fantastici di straordinaria plasticità e con un gioco intenso, caleidoscopico, di colori che si susseguirono senza interruzione. Dopo circa 2 ore questo stato scomparve ».

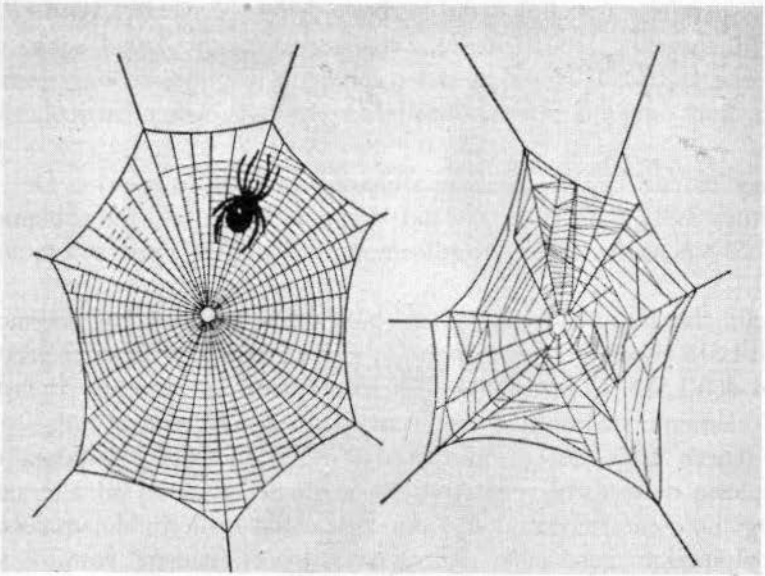


Fig. 7. - L'effetto degli allucinogeni è stato sperimentato anche nel ragno: le tele di ragno costituiscono un modello estremamente regolare cui è facile riferirsi per misurare quantitativamente le reazioni indotte da sostanze capaci di alterare il comportamento. A sinistra una tela di ragno, tessuta sotto l'effetto dell'LSD, che mostra una notevole regolarità. A destra una ragnatela dello stesso ragno sotto l'effetto della mescalina, dove sono evidenti le conseguenze di movimenti sconnessi, mancanza di precisione e di coordinazione.

(da Witt P. N.: *Experientia*, 7, 310, 1951)

Per lungo tempo ignorata dal gran pubblico e sperimentata solo nei laboratori di ricerca, l'LSD è improvvisamente diventata di moda. Anzi il suo uso fa distinzione. Difatti in America le « teste acide » (così chiamano quelli che prendono la zolletta di zucchero imbevuta di « acido », cioè di LSD) sono nella grandissima maggioranza persone di buon livello culturale, economico e sociale.

A differenza di coloro che fanno uso di eroina, cocaina, ecc. per dimenticare lo squallore e l'inadeguatezza della loro vita quotidiana, le « teste

acide » invece cercano « nuove conoscenze », cercano di vedere più a fondo nel loro « spazio interno », di rompere le barriere dell'incomunicabilità, di « allargare » la mente.

Per l'LSD, la marihuana e anche per altre droghe, come la mescalina e e la psilocibina, Timothy Leary, lo psicologo che insegnava all'Harvard University, ma che ne venne cacciato a seguito, appunto, dell'intensa opera di proselitismo che andava facendo per l'LSD, ha divulgato il nuovo termine di « psichedelici », parola dalla etimologia greca che, formata dal sostantivo « psyché » (psiche) e dal verbo « delòo » (rivelare, rendere manifesto), significherebbe letteralmente « rivelare la psiche », nel senso che l'individuo che fa uso della droga si sentirebbe come liberato dagli schemi tradizionali, con una più intensa sensibilità emotiva e una particolare lucidità mentale.

Leary ritiene che il termine allucinogeno sia improprio. Del resto la « subcultura LSD » ha tutto un suo vocabolario: come già abbiamo accennato, l'LSD è anche detto semplicemente « acido », oppure « vitamina cerebrale ».

Quelli che l'usano dicono che « partono »; quando poi cessano gli effetti dell'LSD dicono che « tornano », e « viaggio » è detto il party in cui si fa uso dell'LSD. Contrariamente però a quanto si potrebbe attendere, e a quanto realmente da molti è creduto, l'LSD non è erotizzante.

In genere dopo 20 - 30 minuti dall'ingestione della sostanza compare un complesso di disturbi vegetativi e neurologici associati ad alterazioni psicopatologiche e caratterizzato da: senso di caldo o di freddo, malessere, vertigini, palpitazioni cardiache, crampi ai polpacci, nausea, vomito, tendenza all'ipotensione, menomazione della scrittura e della pronunzia delle parole.

Per quanto riguarda il complesso delle modificazioni psicologiche si nota: accentuazione, in genere, dello stato d'animo preesistente, però anche comparsa di stati di indifferenza affettiva verso l'ambiente esterno e di un forte senso di isolamento, di taciturnità, di riso immotivato, diminuzione della capacità di concentrazione o difficoltà di esprimersi perché le idee ed anche le parole ad un tratto svaniscono, impressione di sentirsi guardati, studiati, sorvegliati, allucinazioni visive (disegni a strisce, prevalentemente in movimento continuo, continuamente cambianti, caleidoscopicamente di colori vivacissimi, a preferenza di tonalità rossa; macchie e quadri mosaicheggianti; maschere grottesche).

L'LSD ha la capacità di esplicare la sua potente azione sulla mente umana in dosi straordinariamente piccole (20 - 30 microgrammi); inoltre essa induce, molto rapidamente, una tolleranza. Infatti se la sostanza viene presa quotidianamente in dosi ordinarie gli effetti psichici non compaiono più già dopo il terzo, quarto giorno.

I pericoli cui può dar luogo l'uso di LSD sono legati alla dose e, soprattutto, alla personalità del soggetto.

L'LSD può « precipitare » una psicosi latente. L'individuo perde completamente il controllo su se stesso. Anche se non determina ira o altre reazioni violente — scrive Kline — l'LSD toglie il controllo che normalmente ogni individuo cerca di esercitare sugli impulsi violenti.

Secondo alcuni psichiatri determinerebbe riconoscibili alterazioni della personalità (ad esempio, egoismo e senso di « grandeur ») ed anche alterazioni biochimiche nelle cellule nervose.

Fig. 8. - Gli allucinogeni possono provocare nell'uomo stati di « psicosi »: molto interessanti a questo proposito le rappresentazioni grafiche di visioni e allucinazioni avute nel corso dell'intossicazione. Questo disegno, eseguito sotto LSD, è stato pubblicato dal Prof. Roubicek nel suo libro « Experimentalni Psychosy ».

Indolore, senza sapore, incolore e potentissima (20 - 30 microgrammi hanno già effetto allucinogeno), l'LSD ben si presta al commercio clandestino ed è giudicata una droga estremamente pericolosa: in tal senso si esprime infatti un editoriale del New England Journal of Medicine, e anche J. A. M. Meerloo, docente di psichiatria alla New York School of Psychiatry. « La scomparsa dell'Io e la spersonalizzazione sono a volte tali che il sog-

getto può essere portato al suicidio ». Così conclude lo stesso A. un suo articolo sull'LSD pubblicato in Medicine et Hygiène (1966, 735, 549). « L'esplosione selvaggia ed illegale, recentemente avutasi in America, di pericolose sensazioni indotte con l'LSD ha frenato la ricerca seria sulle proprietà di questa droga. Personalmente dubito che l'LSD possa aumentare il potere psichico della mente ».

Molti studiosi, basandosi su esperienze più che decennali, affermano che l'LSD può provocare nei soggetti che ne fanno abuso uno stato psicosico molto simile alla schizofrenia.

Oltre al grande pericolo che l'LSD, come gli altri allucinogeni, prepari la via all'uso degli oppiacei, le conseguenze dell'uso e abuso di questa droga sono gravissime potendo portare a stati psicosici con tendenza all'omicidio ed al suicidio.

Una volta diventato schiavo della droga tutto il comportamento del soggetto si svolge in funzione del bisogno di essa e della necessità di procurarsela, con conseguenti azioni più o meno illegali (menzogne, falsificazione di ricette, ecc.) fino al furto e altri atti criminosi.

Conseguenze dell'uso degli allucinogeni.

I meccanismi farmaco - dinamici con cui gli allucinogeni agiscono sulle funzioni della psiche non sono ancora scientificamente conosciuti.

Abbiamo visto che sia la psilocibina che la mescalina e l'LSD provocano alterazioni dei valori di tempo e di spazio con modificazioni dell'umore che, variando di intensità da un soggetto all'altro, e talvolta nello stesso soggetto, possono andare da uno stato euforico ad un senso di rincrescimento per avere iniziato l'esperienza o al timore di non ritornare normale fino a vere e proprie crisi d'angoscia.

Altra manifestazione comune è il disinteresse per la realtà che porta ad uno stato di completa indifferenza verso la società ed i suoi valori.

I fenomeni psico - sensoriali con allucinazioni che interessano la sfera visiva, uditiva, ecc., possono giungere a vere e proprie costruzioni deliranti, così marcate da dare l'impressione che gli oggetti circostanti siano esseri viventi con il quale il drogato cerca di comunicare.

Le notevoli ed imprevedibili alterazioni della percezione dovuta all'LSD ed agli altri allucinogeni possono portare, attraverso i suddetti stati di confusione mentale e di angoscia, a gravi delitti ed al suicidio per le profonde, anche se temporanee, modificazioni che si producono nella psiche.

Per quanto attiene alla marihuana o hashish, se è vero che in genere le preparazioni contengono soltanto una piccola parte di sostanza attiva tale da potere indurre solo uno stato di euforia, l'uso costante e continuo, conseguente al bisogno di dover assumere nuova droga, può condurre ugualmente a lesioni organiche con alienazione mentale e astrazione dalla realtà quoti-

diana verso un mondo di sogni. Una dose forte di hashish inoltre può portare ad effetti altrettanto gravi, come già detto, di quelli dovuti all'LSD e agli altri allucinogeni.

La « New York Country Medical Society » afferma che in molti soggetti l'esperienza di farmaci allucinogeni rappresenta il primo passo verso alterazioni psichiche permanenti, sostenendo l'effetto irreversibile della droga su soggetti nei quali vi siano già segni di psicosi latenti: in questi casi l'LSD, e tanto più se usato a dosi eccessive, può provocare improvvise reazioni incontrollabili e disgregare le facoltà mentali anche con l'assunzione di una sola dose di allucinogeno (pare accertato che il 5% dei ricoverati per crisi psicotiche da LSD diventano schizofrenici incurabili).

L'opinione della maggioranza dei farmacologi e tossicologi è concorde infine sul fatto che l'uso delle varie droghe su menzionate porti, a più o meno lunga distanza di tempo, a stati di intossicazione cronica con deterioramento fisico e psichico, all'annientamento e alla distruzione progressiva della personalità.

REPRESSIONE E PREVENZIONE

A. - Tossicomania e criminalità.

Molti ritengono che chi fa uso di droga sia un criminale e come tale dovrebbe essere trattato.

Questa opinione è condivisa in molti paesi, compresi gli Stati Uniti, il Canadà, ecc., da illustri medici e specialisti, oltre che da giuristi ed uomini politici, i quali sollecitano, da parte dei rispettivi governi, l'emanazione di norme legislative repressive. A sostegno della loro tesi essi affermano che una notevole percentuale di soggetti dediti alla droga risulta schedata negli archivi della polizia per reati di varia natura.

In un'indagine condotta nel 1951 a Chicago, pur rilevandosi una percentuale più bassa fra i tossicomani in rapporto alla criminalità generale per quanto attiene a lesioni personali e delitti sessuali, si rileva per contro che i reati contro la proprietà incidono nella misura del 58% fra i tossicomani, mentre rappresentano soltanto il 31% della criminalità generale.

Pur dovendosi dimostrare se gli autori di questi furti ed atti criminosi siano diventati criminali dopo aver fatto uso di droghe e non lo fossero già da prima, resta la considerazione della notevole coincidenza di rapporti fra reato e tossicomania.

Altro dato da considerare è che solo in epoca più recente, rispetto all'indagine su menzionata, hanno fatto la loro comparsa e si sono sempre più diffusi gli allucinogeni, indubbiamente pericolosissimi per lo stato di con-

fusione mentale che possono provocare, e che tante volte abbiamo visto legati, nelle cronache, ad eventi delittuosi.

A questo proposito il Narcotic Bureau americano, nella fondata convinzione che buona parte della delinquenza giovanile sia originata direttamente dalla intossicazione da marihuana, ha incluso la canapa indiana ed i suoi derivati nell'elenco ristretto delle sostanze stupefacenti.

Probabilmente ai severi giudizi di relazione diretta fra delinquenza e tossicomania hanno molto contribuito i rapporti che più o meno frequentemente il drogato ha con il mondo della malavita.

Certo il bisogno, a volte impellente, di procurarsi la droga può spingere il tossicomane a compiere i reati più diversi, dalla falsificazione delle ricette al furto, alla truffa, all'aggressione.

B. - Misure repressive.

Il traffico degli stupefacenti costituisce oggigiorno un aspetto rilevante del crimine organizzato su scala internazionale.

Il compito delle forze di polizia è indubbiamente difficile sia perché l'azione, per essere efficace, deve essere coordinata spesso su scala internazionale, sia perché, a differenza della maggior parte dei reati, nel caso della droga non vi sono denunce da parte delle vittime.

In Italia fu promulgata, con il prevalente intento di disciplinare la produzione, il commercio e l'impiego delle sostanze stupefacenti, la legge 22 ottobre 1954, n. 1041.

Con l'art. 6 di tale legge viene punito « chiunque, senza autorizzazione ministeriale, venda, ceda, esporti, importi, passi in transito, procuri ad altri, impieghi o comunque detenga sostanze e preparati indicati nell'elenco stupefacenti ».

L'art. 6 continua: « chiunque ha commesso quanto sopra detto è punito con la reclusione da 3 ad 8 anni e con la multa da L. 300.000 a L. 4.000.000 ».

Quindi tutte le azioni possibili, che hanno per oggetto uno stupefacente, sono punite.

Quando tale legge fu approvata il problema delle tossicomanie era lontano dall'avere in Italia le dimensioni sociali che ha acquistato in questi ultimi anni.

Tale legge venne promulgata perché l'Italia era considerata uno dei Paesi di più intenso traffico degli stupefacenti tra il vicino Oriente, i paesi dell'Europa Occidentale e gli USA, traffico riguardante soprattutto il commercio di eroina e morfina.

La situazione, per oltre un decennio, parve sotto controllo. I clamorosi sequestri di hashish, di oppio e di eroina avvennero con minor frequenza, ma negli ultimi anni si sono registrati nuovamente inquietanti sintomi di

un fenomeno che, sia sul piano dell'esperienza clinica, sia secondo i dati di fonti ufficiali, sembrava statisticamente irrilevante ed adeguatamente controllato.

Presso gli Uffici dei Medici Provinciali, a partire dall'entrata in vigore della legge 1041, fu istituito uno schedario dei tossicomani; ma se nei primi 10 anni il numero delle denunce fu contenuto, in epoca più recente si è accertato un certo incremento del fenomeno, mentre la possibilità di entrare facilmente in possesso di sostanze stupefacenti e l'esistenza di organizzazioni criminali interessate a trarre profitto dall'espansione del mercato della droga preludono ad un sicuro aumento dei casi di tossicomania, come insegna l'esperienza recente dei Paesi anglosassoni e quella antica del Medio ed Estremo Oriente.

Negli ultimi anni sono state sequestrate in Italia sempre maggiori quantità di sostanze stupefacenti, mentre alle sostanze già usuali in passato (oppio, morfina, cocaina, ecc.) si sono aggiunte la « marihuana » e l'« LSD ».

Purtroppo la repressione non ha impedito che il problema della tossicomania si imponesse in modo drammatico al livello della pubblica opinione, con impreveduta diffusione del fenomeno tra i giovani e giovanissimi, in misura che sporadiche e fortunate operazioni di polizia (largamente illustrate dalla stampa d'informazione) hanno evidenziato assai meglio di aridi dati statistici.

C. - L'opera di prevenzione.

Gli interventi di natura repressiva non hanno avuto grandi risultati in quanto molti giovani, penalmente colpiti, si sono sentiti ancora più sollecitati a continuare nella loro negativa esperienza nella quale ravvisano l'unica via d'uscita dallo stato di ansia e l'unica evasione da una società nella quale essi si ritengono sostanzialmente esclusi.

Nella lotta alla diffusione degli stupefacenti sono soprattutto le misure preventive quelle che dobbiamo sforzarci di attuare per raggiungere un risultato positivo. Una informazione esatta sugli effetti delle droghe risulterà sempre molto più efficace di una azione repressiva.

Secondo vari studiosi il diffondersi dell'uso di queste sostanze tossiche fra i giovani è dovuto essenzialmente al desiderio di fuggire la realtà, di liberarsi dalla « noia » della vita quotidiana cercando nuove esperienze.

In effetti questi giovani, pur dotati di intelligenza, di cultura e di beni materiali, non sono talvolta capaci di adattarsi alle condizioni di vita che la società offre loro, e finiscono col ricercare nuove sensazioni ricorrendo alla droga.

Da indagini condotte da L. Cancrini del « Centro per lo studio della tossicosi da stupefacenti e da farmaci psico-attivi » dell'Università di Roma,

risulta che, almeno in Italia, il 40% dei giovani drogati ha trascorso l'infanzia in una famiglia disunita o priva della figura del padre, oppure in un collegio; o nei casi in cui il nucleo familiare è apparentemente unito esisterebbe, comunque, una situazione abnorme.

Molti giovani soffrono di solitudine nel senso che, pur desiderando di essere apprezzati, curati, di « sentire » che vi sono persone che li amano e li considerano e quindi sentire che la vita è veramente degna di essere vissuta, hanno invece la profonda sensazione di essere soli.

Lo spirito individualistico spinto all'eccesso, che caratterizza la struttura dell'attuale società, contribuisce ad accentuare maggiormente questo senso di solitudine, per cui il rifugio nei sogni che nascono dalla droga sembra a questi giovani l'unica via di evasione.

Altre volte sono in causa conflitti emotivi non risolti, dispiaceri e responsabilità familiari, situazioni immorali, ecc., a spingere il soggetto, incapace di trovare in se stesso la forza ed i mezzi di reazione, a far ricorso all'uso di sostanze allucinogene o stupefacenti.

E' quindi solo attraverso un'analisi delle cause per cui un giovane si droga che si deve cercare di colmare quel fossato di incomprensione e di indifferenza che quasi sempre costituisce l'avvio alla droga.

Il problema è, sì, di educazione di questi giovani, ma è soprattutto un problema di rapporti tra adulti e minori, nel senso che devono anzitutto essere gli adulti consapevoli della propria responsabilità educativa, se vogliono realmente sentirsi educatori e guide nei confronti dei giovani.

Si sente spesso ripetere a proposito di giovani drogati che ad essi « non mancava nulla »; ma solo a pochi si affaccia il dubbio se non mancasse soprattutto il calore umano.

Fare uso della sola repressione legale o ridurre il fenomeno al livello di di un semplice problema di ordine sanitario sarebbe come sottrarsi ad altre responsabilità e non risolvere che in parte il grave problema.

Oltre che sul piano medico e legale appare chiaro che la lotta alla droga deve essere impostata soprattutto su un piano sociale e morale.

E' indispensabile che il lavoro di prevenzione si svolga negli anni in cui i giovani si formano sul piano morale, fisico e intellettuale, e quindi sia nell'ambito della famiglia sia, soprattutto, nel periodo scolastico, a cura di personale qualificato che completi e, ove occorra, sostituisca l'opera iniziata dai familiari.

La propaganda contro i pericoli della droga deve condursi particolarmente nelle scuole medie superiori, là dove più facilmente, per l'età critica dei giovani che la frequentano, possono presentarsi le occasioni di essere attratti verso il fantastico mondo della droga.

Nel limitato periodo che i giovani trascorrono alle armi non è possibile svolgere in profondità l'opera di prevenzione e bisognerà necessariamente

restringerlo all'illustrazione dei pericoli che derivano dall'uso di stupefacenti e allucinogeni. D'altra parte il personale responsabile curerà il controllo dei militari sorvegliando in modo particolare quei soggetti che denunzino anormali stati emotivi o che abbiano avuto in passato sporadiche esperienze in materia di droga, perché — ripetiamo — molti giovani s'incamminano su questa pericolosa china spinti dal desiderio di imitazione o dal gusto della novità.

E' anche vero che il problema delle tossicomanie riguarda i militari in misura irrilevante: infatti rispetto alle segnalazioni di casi sempre più numerosi di intossicazione da droghe, pochissimi casi di ricovero per episodi iniziali sono stati segnalati presso gli O.M. e solo negli anni 1970-71. Senza dubbio la vita militare, positivamente caratterizzata da ogni sorta di attività ginnico-sportive, da sano agonismo e da responsabile impegno morale elimina quell'atteggiamento agnostico o di estrema contestazione che possono essere alla base della tossicofilia e contribuisce a restituire la piena coscienza dei valori fondamentali dell'esistenza.

Se poi, come abbiamo osservato, una delle principali cause del vizio della droga nei giovani è il malessere che deriva loro dal sentirsi come esclusi dalla società per mancanza di comprensione, apprezzamento, incoraggiamento, la vita militare può restituire ai disadattati un sereno equilibrio sia per il cordiale cameratismo che unisce fra loro i militari sia per l'atteggiamento imparziale e umano dei superiori.

Nel quadro della prevenzione è anche necessario l'aggiornamento della legislazione vigente, da effettuarsi quanto più sollecitamente possibile, anche al fine di discriminare responsabilmente i consumatori, vere e proprie vittime della droga, dai criminali trafficanti e spacciatori di essa.

Ma è soprattutto sul piano dei rapporti affettivi fra il mondo degli adulti da una parte e quello dei giovani dall'altra che si deve puntare per eliminare questa ormai dilagante piaga sociale.

Gli adulti cioè dovranno prendere coscienza che i giovani, talvolta incompresi in famiglia, impegnati in un'aspra competizione, fin dagli anni scolastici, per emergere e raggiungere il successo quanto più precocemente possibile, finiscono per riunirsi in comunità con altri giovani che, già esperti dei paradisi artificiali della droga, li convincono a seguire la stessa strada per liberarsi dalla oppressione del metro di paragone negativo che la società, con i suoi miti di successo, costantemente offre.

Da questo allo stadio successivo dell'abitudine alla droga con tutte le conseguenze fisiche, psichiche, morali e penali che ne possono derivare, il passo può essere breve.

Il problema quindi potrà essere risolto se saremo capaci di intessere con i giovani un discorso educativo che abbia come presupposto la conoscenza delle cause dell'incomprensione che si determina, nella società attuale, fra generazioni diverse.

RIASSUNTO. — L'A., dopo aver considerato i motivi che inducono i giovani all'uso di droghe, classifica le più note sostanze stupefacenti e allucinogene, con i fenomeni relativi alla loro assunzione, e le possibilità di prevenire l'intossicazione anche in rapporto alle norme legislative vigenti.

RÉSUMÉ. — L'A. après avoir envisagé les raisons pour lesquelles les jeunes gens s'adonnent aux drogues, classe les substances hallucinantes et les stupéfeants les plus connus, ainsi que les effets relatifs.

Enfin il passe à examiner les possibilités de prévenir les intoxications par rapport aussi aux termes des lois en vigueur.

SUMMARY. — The Author, having considered the reasons inducing young people to drug themselves, classifies the most diffused drugs with the pertinent phenomena, and considers the means of preventing intoxication, according to the lows in force.

BIBLIOGRAFIA

Annali della Sanità Pubblica, XXIX, 564, 1968.

ARGHITTU C.: « Maxidroghe e minidroghe », *Giornale di Medicina Militare,* 4, 404, 1971.

« Aspetti sociali delle tossicomanie ». I quaderni degli incontri, Roma, 48, 4, 1965.

BABINI M.: « Il problema della droga », *Annali Ravasini,* 15 settembre - 1° ottobre 1971.

BALL J. C.: *Public Health Reports,* 80, 471, 1965.

BELLONI G. B., PORTA V., MADEDDU A., BOZZI I. R., CANEPA G.: Relazione ne « Le intossicazioni voluttuarie nella società italiana ». Giuffrè, Milano, 1965.

BEWLEYTH: « Morbidity and mortality from eroin dependence », *British med.,* 725, 5594, 1968.

CANCRINI L.: « Quello che c'è dietro il fenomeno dei giovani drogati », *Ragazzi d'oggi,* XXI, 4, 1970.

CANEPA G.: « Sulle denunzie dei tossicomani », *Medicina Legale e delle Assicurazioni,* vol. 6°, 495, 1958.

CERLETTI A.: « Chemical Concepts of Psychosis », M. Rinkel, New York, 1958.

CHIODI V.: « Novità in tema di stupefacenti ». *Realtà Nuova,* XX, 367, 1955.

DOTTI A.: « La farmacodipendenza negli adolescenti », *Neuropsichiatria infantile,* 110, 384, 1970.

DELAY S.: « Neuro - Psychopharmacology », Elsevier, Amsterdam, 1959.

FALLI S.: « Ricerche di statistica storica in tema di tossicomanie », *Il Lavoro Neuropsichiatrico,* XLI, 350, 1976.

GLAT M.: *Lancet,* 171, 7404, 1965.

HOFMANN A.: « Gli allucinogeni ». *Panorama Sandoz,* 1, 2, 1971.

HOFMANN A.: *Planta medica,* 9, 354, 1961

LEWIN L.: « Phantastica », G. Stilke, Berlin, 1927.

MADERNA A. M.: « I giovani e la droga », Tavola Rotonda Scuola Genitori, Milano, 1971.

OSMOND H.: *Ann. N. Y. Acad. Scien.,* 66, 418, 1957.

PAPINI M.: « Il problema della droga », *Annali Ravasini,* settembre - ottobre 1971.

Rassegna Medica e Culturale, XLVI, 1969.

ROUBICEK: « Experimentalni Psychosy ».

Santé du Monde: « Drogues », Juillet, 1967.
VI Conferenza dei Ministri europei della Giustizia sugli « Aspetti penali delle tossicomanie », *Rassegna di Studi penitenziari*, XX, 639, 1970.
SCOPPA A.: « Le tossicomanie », *Rassegna Clinico-scientifica*, XLVII, 9, 297, 1971.
STOLL A., HOFMANN A.: *Helv. Chim. Acta*, 26, 944, 1943.
Stupefacenti, Ed. Scuola Superiore di Polizia del Ministero dell'Interno, Roma, 74, 1970.
VALZELLI L.: « I giovani e la droga », Tavola Rotonda Scuola Genitori, Milano, 1971.
VIVIANO M.: « Spunto per un dialogo critico sulle odierne tossicomanie », *Neuropsichiatria*, XXIV, 209, 1968.
WILLARD N.: « Face à face avec les drogues », *Santé du Monde*, 6, 1967.
WITT P. N.: *Experientia*, 7, 310, 1951.

ISPETTORATO DEL SERVIZIO VETERINARIO DELL'ESERCITO
Ispettore: Magg. Gen. Dott. M. Russi

OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI MILANO
Direttore: Col. Med. Dott. G. Marchianò

ESPERIMENTI SU TOPI TRATTATI CON ALFA - TOCOFEROLO E SUCCESSIVAMENTE SOTTOPOSTI A PANIRRADIAZIONE

Magg. Vet. Dott. Umberto Pellegri - Formentini, Ufficiale Addetto

Cap. Med. Dott. Carlo Poy, Capo Reparto Radiologia

Parte Prima

EFFETTI BIOLOGICI DA RADIAZIONI IONIZZANTI E MECCANISMI DI RADIOPROTEZIONE CHIMICO - BIOLOGICA

A) ...*SUGLI EFFETTI BIOLOGICI DA RADIAZIONI IONIZZANTI*

Quando le radiazioni corpuscolate od elettromagnetiche attraversano la materia possono interagire con il substrato, cedendo ad atomi e molecole, in vario modo, la propria energia. Sia che l'interazione intervenga per effetto fotoelettrico, che per effetto compton o per produzione di coppie, l'evento fisico primario, cui si deve la cessione di energia, è fondamentalmente la ionizzazione o la eccitazione. Nel primo caso si avrà l'estrazione di un elettrone dalla nubecola periferica dell'atomo. Nel secondo caso invece si avrà una variazione orbitale verso uno stato più energetico dell'elettrone.

Quando questi due fenomeni fisici intervengono su un substrato organico, essi costituiscono la base dei successivi fatti di ordine fisico - chimico: rottura di legami molecolari, liberazione di radicali ossidanti, formazione di nuovi legami casuali, ecc.

Nei casi in cui il substrato organico sia costituito da una cellula vivente, la lesione biochimica varierà in funzione del tipo di molecola colpita e della sua localizzazione negli organuli cellulari, alcuni dei quali di semplice significato strutturale, altri deputati a riserve nutritive, altri ancora sede di processi biologici di ordine secondario ed infine pochi altri atti a governare, attraverso processi enzimatici, i più importanti fenomeni vitali. Non biso-

gnerà tuttavia trascurare come la composizione percentuale di ogni cellula sia prevalentemente rappresentata da acqua.

Allorché le radiazioni incidono su un organismo pluricellulare, l'effetto patogeno varierà in funzione del significato biologico delle cellule colpite.

A livello comunque biochimico, potranno essere distinti in seno alla cellula dei « volumi sensibili » e dei « volumi indifferenti » (Timofeef-Rossowsky).

Molecole di alto interesse biologico (volumi sensibili) possono essere distrutte od alterate nella loro funzione o perché direttamente colpite dall'evento ionizzante (effetto diretto) o per l'anomala attività chimica che si instaura nei liquidi intra- ed inter-cellulari (effetto indiretto).

Quest'ultimo largamente prevale nel meccanismo della produzione del danno biologico. L'acqua infatti è presente nei tessuti in notevole quantità, costituendo i liquidi organici e la struttura submicroscopica del protoplasma. Le sue molecole, per effetto delle radiazioni, sono sottoposte a processi di scissione noti come « radiolisi dell'acqua », dalla quale deriva la formazione di radicali liberi ossidanti.

Nell'effetto diretto, la molecola colpita può trasformarsi in un radicale organico che, reagendo con l'ossigeno, diviene un radicale perossile molto instabile, la cui decomposizione può comportare l'inattivazione biologica della medesima. Il processo viene rappresentato schematicamente come segue:

$$R \longrightarrow R^{\cdot} + O_2 \longrightarrow ROO^{\cdot} \longrightarrow \text{inattivazione}$$

Diverse proteine, dotate di attività enzimatica od altra attività biologica, sono state irradiate allo stato secco. Alexander ed Huston sostengono che in esse i legami disolfurici sono molto resistenti e che la rottura della catena principale avviene a livello dei legami peptidici.

L'emocianina è stata la più studiata e si dissocia in maniera reversibile in due identiche unità. Irradiandola, invece, in soluzione acquosa non si riforma la molecola di partenza: le due identiche unità vengono modificate chimicamente per effetto indiretto. Questa scissione irriversibile è un esempio di rottura di un edificio molecolare, relativamente complesso, dovuto alle radiazioni.

Nell'effetto indiretto, legato alla radiolisi dell'acqua, il fenomeno fisico della ionizzazione porta alla formazione di due ioni: l'uno negativo costituito dall'elettrone strappato alla molecola dell'acqua; l'altro positivo costituito dalla molecola dell'acqua privata di un elettrone, secondo lo schema:

$$H:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}:H \longrightarrow \bar{e} + H:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}:H^{+}$$

La molecola di acqua eccitata viene comunemente indicata con l'annotazione:

$$H_2O^*$$

La presenza di questi ioni e molecole eccitate è causa, a sua volta, di formazione di radicali liberi e di prodotti quali l'idrogeno e l'acqua ossigenata. Le varie ipotesi formulate per spiegare il meccanismo di questo passaggio sono state riassunte da Lefort. La notazione comunemente utilizzata è la seguente:

$$H_2O \longrightarrow \tfrac{1}{2}\, H_2O_2 + \tfrac{1}{2}\, H_2 \text{ (M)}$$

$$H_2O \longrightarrow OH^{\cdot} + H^{\cdot} \text{ (R)}$$

dove i simboli M ed R stanno ad indicare rispettivamente la « reazione molecolare » e la « reazione radicale ».

La presenza o meno di ossigeno interferisce sul successivo destino dei radicali. Infatti l'acqua, in assenza di ossigeno, subisce sì la radiolisi, ma delle reazioni inverse ne ricostituiscono la molecola (Lefort):

1) $$H_2 + OH^{\cdot} \longrightarrow H_2O + H^{\cdot}$$

2) $$H^{\cdot} + H_2O_2 \longrightarrow H_2O + OH^{\cdot}$$

seguite da:

$$H^{\cdot} + OH^{\cdot} \longrightarrow H_2O$$

La presenza dell'ossigeno modifica profondamente l'andamento di queste reazioni. Si ammette generalmente che la reazione:

$$H^{\cdot} + O_2 \longrightarrow HO^{\cdot}_2$$

sia per larghissima parte responsabile nell'impedire i processi inversi considerati.

Tale fenomeno, chiamato « effetto ossigeno », è basilare nella teoria dell'effetto indiretto e rappresenta il fondamento di una delle leggi della radiobiologia. Nel modificare la natura dei radicali liberi, esso orienta le reazioni chimiche potenziando la componente irreversibile e gioca così un ruolo della massima importanza nell'aggravamento del danno biologico provocato dalle radiazioni.

Sarà interessante riassumere brevemente le proprietà dei radicali:

a) Il radicale $OH^{\cdot}$, dotato di potere ossidante, può dar luogo alle seguenti principali reazioni:

— ossidazione di atomi di ferro che passa dalla forma bivalente a quella trivalente:

$$Fe^{++} + OH^{\cdot} \longrightarrow Fe^{+++} + OH^{-}$$

— sottrazione di un atomo di idrogeno da una molecola di sostanza organica, seguita dall'aggiunta di una molecola di ossigeno:

$$RH + OH^{\cdot} \longrightarrow R^{\cdot} + H_2O; \qquad R^{\cdot} + O_2 \longrightarrow ROO^{\cdot}$$

Questa reazione è importantissima nel processo di degradazione delle macromolecole. In assenza di O_2, il radicale organico può legarsi stabilmente, mediante saldatura trasversale, con altro radicale organico, subendo il cosiddetto « crosslinking » ($R^{\cdot} + R^{\cdot} \longrightarrow R\text{-}R$);

— riduzione di potenti agenti ossidanti.

b) Il radicale $HO^{\cdot}_2$, anch'esso dotato di potere ossidante, può produrre le seguenti più importanti modificazioni chimiche:

— cattura facilmente un elettrone

$$(HO^{\cdot}_2 + \bar{e} \longrightarrow HO^{-}_2);$$

lo ione formatosi si combina con H^{+} a formare acqua ossigenata

$$(HO^{-}_2 + H^{+} \longrightarrow H_2O_2);$$

— sottrae, come il radicale $OH^{\cdot}$, atomi di idrogeno alle sostanze organiche secondo lo schema:

$$RH + HO^{\cdot}_2 \longrightarrow R^{\cdot} + H_2O_2.$$

Il radicale organico, anche in questo caso, può legarsi con l'ossigeno o in assenza di questi subire il « crosslinking »;

— ultima ed importantissima per la degradazione delle macromolecole, la reazione di scambio:

$$RH + HO^{\cdot}_2 \longrightarrow RO^{\cdot} + H_2O.$$

Il radicale RO' che ne deriva è molto instabile e suscettibile di successive reazioni.

c) Il radicale H' ha forte potere riducente. Tuttavia nelle soluzioni acquose irradiate non si instaura una situazione di equilibrio fra le ossidazioni dovute ai radicali OH' ed HO'_2 e le riduzioni dovute al radicale H'; in esse si osserva preponderanza di ossidazioni.

I radicali liberi, a loro volta, producono alterazioni nella configurazione molecolare delle proteine. Queste alterazioni possono generare aggregati molecolari di peso più elevato o portare alla degradazione per rottura della catena principale, con formazione di molecole di minor peso, e conseguente perdita dell'attività biologica specifica. Tali effetti sono evidenziati da: variazioni della viscosità, cambiamenti della tensione superficiale, della rotazione ottica e dell'indice di rifrazione.

Per quanto riguarda l'inattivazione di alcuni enzimi, il risultato dal punto di vista biologico, è apparentemente meno completo. Secondo Barron, tale effetto pare sia dovuto al fatto che, esistendo nella molecola più di un gruppo capace di reagire con i radicali, non si arriverebbe fino all'inattivazione di tutti questi gruppi e si conserverebbe un certo grado di attività biologica.

Al contrario, tutti gli enzimi contenenti il gruppo SH, verso il quale i radicali presentano grande affinità, vengono facilmente inattivati e l'ossigeno aumenta l'azione delle radiazioni. L'inattivazione avverrebbe secondo le seguenti reazioni (Barron):

1) $2-SH + 2OH' \longrightarrow -S-S- + 2\ H_2O$

2) $2-SH + 2HO'_2 \longrightarrow -S-S- + 2\ H_2O_2$

3) $2-SH + H_2O_2 \longrightarrow -S-S- + 2\ H_2O$

Altri enzimi, come la ribonucleasi e la carbossipeptidasi, sono inattivati nella stessa misura sia in presenza che in assenza di ossigeno. L'inattivazione pare sia dovuta al solo radicale OH'. Infatti, in presenza di O_2 condizionante la formazione del radicale HO'_2, l'inattivazione dovrebbe aumentare, fatto che invece non si verifica.

Per la d-aminoacidossidasi, si è potuto constatare un comportamento particolare: il gruppo proteico ed il gruppo prostetico subiscono lo stesso gradiente di inattivazione quando si irradiano separatamente; irradiando invece una soluzione di enzima completo, solo il gruppo proteico viene distrutto. E' possibile che il gruppo prostetico sia non attaccabile dai radicali liberi, allorquando sia legato al gruppo proteico.

L'inattivazione di altri enzimi, come la tripsina e la pepsina, si protrae anche dopo cessata l'irradiazione. Probabilmente si tratta della successiva decomposizione di prodotti intermedi instabili.

Queste poche principali informazioni sulle alterazioni provocate dalle radiazioni, bastano da sole a dare un'idea di come tutta la biochimica cellulare, in definitiva organizzata e regolata da queste specie molecolari, possa venire compromessa. Infatti, mentre occorrono grandi quantità di dosi di radiazioni per produrre nella materia inerte modificazioni chimiche di un certo rilievo, nella cellula vivente possono bastare poche ionizzazioni per provocare profondi mutamenti ed anche la morte, purché abbiano portato alla distruzione di molecole essenziali al governo della vita cellulare.

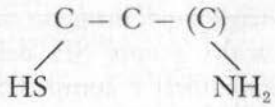
B) ... *SUI MECCANISMI DI RADIOPROTEZIONE CHIMICO-BIOLOGICA*

Radioprotezione significa prevenzione del danno biologico da radiazioni ed è acquisito, per definizione, il concetto che le sostanze protettrici devono essere già presenti nell'organismo al momento della irradiazione. Ne consegue la differenziazione delle sostanze radioprotettrici dal gruppo di presidi terapeutici che, somministrati dopo il danno da radiazione, esplicano invece un'azione riparatrice.

La ricerca di sostanze chimiche o di derivati biologici capaci di proteggere gli organismi viventi dall'effetto delle radiazioni ionizzanti, rappresenta tuttora il problema più importante nel campo della « difesa nucleare ».

Già da tempo sono note alcune sostanze che, preventivamente somministrate, riescono a proteggere animali sottoposti a dosi letali di radiazioni ionizzanti. Fra le più importanti sono da annoverarsi i composti sulfidrilici, cioè portatori di un gruppo SH, o sostanze che riescono a formare nell'organismo tale gruppo: cisteina, cisteamina o mercaptoetilamina (M.E.A.), cistamina, 2-aminoetilisotiuronio (A.E.T.), 2-mercaptopropilguanidina (M.P.G.), 2-mercaptoetilguanidina (M.E.G.).

La struttura chimica che in questa serie di composti caratterizza le proprietà radioprotettive, è la seguente: una catena lineare di due o tre atomi di carbonio, con ad una estremità un gruppo sulfidrilico ed all'altra estremità un gruppo fortemente basico (amina o guanidina):



La protezione contro dosi letali di radiazioni ionizzanti si raggiunge però, negli animali superiori, solo con alte concentrazioni di tali farmaci nell'organismo, raggiungendo posologie tossiche. Nel topo, per esempio, 3 mg di cisteamina riescono a proteggere il 100% degli animali da una dose totiletale (700 r), mentre le dosi tollerabili fino ad ora utilizzate nell'uomo (200-500 mg per via endovenosa non provocano apprezzabili disturbi) risultano,

rapportate al peso, da 40 a 50 volte inferiori a quelle usate per la protezione del topo (Greco) e pertanto prive di un equivalente effetto protettivo.

Altre sostanze note: composti nitrilici, o portatori di un gruppo ossidrilico come gli alcooli e gli zuccheri, amine, ed in particolare le cosiddette « amine biologiche », agenti chelanti, i tiocarbamati, sostanze anossiemiche, ecc.

In questi ultimi anni, poi, in parallelo con l'estensione del campo di applicazione dell'energia nucleare, sono state saggiate altre numerosissime sostanze, lontane tra loro come proprietà e struttura chimica, tali da rendere praticamente impossibile tentare una loro classificazione.

Nonostante questa notevole mole di ricerche, non è stata ancora trovata una sostanza che corrisponda a tutti i requisiti essenziali, caratterizzanti la sostanza radioprotettrice ideale, definiti da Arghittu come segue:

1° - massima efficacia;

2° - scarsa tossicità;

3° - facilità di somministrazione (la via orale ovviamente appare la più idonea);

4° - possibilità di produzione per sintesi su scala industriale;

5° - lunga conservazione in normali condizioni di immagazzinamento e stoccaggio.

L'intimo meccanismo d'azione col quale agiscono le sostanze chimiche radioprotettrici, è tuttora imperfettamente chiarito.

Le conoscenze nel campo della protezione farmacologica dalle radiazioni ionizzanti sono, infatti, strettamente connesse con quelle sul meccanismo della produzione del danno biologico che sembra imperniato su una serie di complesse reazioni a catena. Vi è però piena concordanza di vedute nel ritenere che l'azione delle sostanze chimiche radioprotettrici debba esplicarsi a livello dei primissimi fenomeni fisico - chimici, subito dopo l'assorbimento dell'energia, primo anello della sequenza dei processi che portano, attraverso una lesione biochimica, ad un danno strutturale submicroscopico e microscopico fino all'insorgenza delle lesioni anatomiche.

Sul meccanismo d'azione delle sostanze radioprotettrici sono state formulate alcune principali ipotesi:

1) diminuzione della tensione di ossigeno nei tessuti (anossia ed ipossia);
2) protezione specifica dei gruppi SH delle proteine;
3) legame con i radicali liberi e competizione;
4) trasferimento di energia.

1) Diminuzione della tensione di ossigeno nei tessuti (anossia ed ipossia).

L'importanza dell'effetto ossigeno ha richiamato a tal punto l'attenzione di radiobiologi e radiochimici, da indurli a pensare che l'azione principale di un radioprotettore debba essere ricercata nella sua capacità di sottrarre

ossigeno ai materiali biologici. Tale teoria, la prima in ordine cronologico ed ancor oggi la più importante, è suffragata da molti dati sperimentali.

Nel ratto, l'esperienza dimostra che se lo stato di ipossia esiste durante l'irradiazione, si può osservare un aumento della radioresistenza che si traduce in una sopravvivenza di più lunga durata (Hornung, Braun e Krackhardt), mentre se al momento dell'irradiazione l'organismo si trova in momento eccito - metabolico, si ottiene un aumento della radiosensibilità con una riduzione del tempo di sopravvivenza (Braun e Hornung).

Anche la radioresistenza degli animali ibernati od ibernanti, viene attribuita ad una diminuzione del metabolismo e della tensione di ossigeno nei tessuti. Esperienze condotte in tal senso sui pesci da Gros, Keiming, Bloch e Villain e sui ratti da Baclesse e Marois dimostrano che il freddo possiede un'azione protettiva indiscutibile, a condizione però che sia applicato subito prima della irradiazione.

Hollaender e Stapleton hanno osservato che la cisteina ed altre sostanze sulfidriliche, per essere metabolizzate dall'*Escherichia coli,* abbisognano di ossigeno ed il loro effetto protettivo potrebbe essere ricondotto proprio a questo processo di sottrazione. A sostegno di tale tesi va citato il dato sperimentale che la cisteina è meno attiva nelle esperienze condotte in assenza di O_2.

Bacq ed Alexander pensano invece che, in assenza di O_2, i radicali $H^{\cdot}$ ed $OH^{\cdot}$ non possano portare alla formazione del nuovo radicale $HO^{\cdot}_2$ e che la cisteina eserciti proprio la sua azione entrando in competizione con quest'ultimo radicale. Tuttavia, di un gran numero di sostanze saggiate da Alexander, Bacq e coll., non è stato possibile chiarire l'efficacia protettiva con la sola ipotesi della diminuzione della tensione di ossigeno, giungendo alla conclusione che il meccanismo di competizione con i radicali liberi potrebbe essere verosimilmente l'effetto più generale.

Ciononostante, in favore dell'anossia ed ipossia come meccanismo principale di radioprotezione, vengono normalmente citate diverse risultanze sperimentali. Una di queste è il constatato consumo di ossigeno da parte del radioprotettore.

E' il caso di Hollaender e Stapleton più sopra descritto. Secondo Gray le sostanze tioliche (cisteina, cisteamina, M.E.G.), usate in sospensione di cellule isolate, ossidano rapidamente e formano composti ridotti $-S-S-$, consumando in tal modo l'ossigeno presente nella soluzione.

Differente è il comportamento sull'animale, in vivo. In questi la quantità di ossigeno richiesta per ossidare i gruppi SH delle sostanze tioliche introdotte, è estremamente piccola in confronto alla quantità globale di ossigeno consumata di norma dal soggetto. Nel topo poi la cisteina è cinque volte meno attiva della cisteamina, nonostante richieda una stessa quantità di ossigeno, per la sua ossidazione. Bacq sostiene inoltre che un gran nu-

mero di sostanze contenenti il gruppo SH, e quindi facilmente ossidabili, non sono protettive.

Altro argomento è quello dell'instaurarsi di una anossia da alterazione dell'emoglobina.

Alcune sostanze che hanno la proprietà di trasformare l'emoglobina, rendendola incapace di trasportare ossigeno, vengono descritte come radioprotettrici.

Storer e Coon attribuiscono l'effetto protettivo esercitato nel topo dal paraaminopropriofenone (PAPP) al fatto che questa sostanza determini l'insorgenza di metaemoglobina in notevole grado. Secondo Cole, Bond e Fishler l'efficacia del nitrito di sodio sarebbe anche essa dovuta al suo potere di formare metaemoglobina.

Gli aminofenoni e gli aminobenzeni, studiati da Doull, Plzak e Brois non presentano, invece, correlazione alcuna tra il grado di protezione esercitato ed il tasso di metaemoglobinemia. Nel topo, Plzak e Doull hanno rilevato inoltre che la quantità massima di metaemoglobina, in seguito a somministrazione di acetil - paraaminopropriofenone, si ottiene dopo tre o quattro ore, mentre la protezione massima si osserva nel giro di una o due ore.

Da ultimo citeremo l'esistenza di una anossia farmacologicamente indotta.

L'anossia, in questo caso, si ottiene con inoculazione di sostanze che non interferiscono sull'emoglobina, ma possono provocare rallentamento della circolazione (acetilcolina, istamina e cisteamina), ipotensione e vasocostrizione anche prolungata (catecolamine e 5 - idrossitriptamina).

Nei mammiferi, infatti, dopo somministrazione di PAPP o di cisteina (Salerno, Uyeki e Friedell), si può osservare diminuzione della tensione di ossigeno nel sangue venoso.

Le cosiddette « amine biogene » sembrano invece diminuire la tensione dell'ossigeno nei tessuti, dopo prolungate somministrazioni.

L'acetilcolina, l'istamina, la triptamina, la 5 - idrossitriptamina, le catecolamine e la morfina producono tutte una marcata diminuzione della tensione di ossigeno e tale effetto non pare sia dovuto alla loro presenza come agenti chimici, ma piuttosto per un effetto a livello del distretto cardiovascolare. Nei mammiferi, infatti, gli antagonisti farmacologici che riescono ad inibire gli effetti cardiovascolari di queste sostanze, diminuiscono od aboliscono anche la radioprotezione (van der Meer e van Bekkun, van den Brenk e Hass).

2) Protezione specifica dei gruppi SH delle proteine (disolfuri misti).

Eldjarn, Pihl e Shapiro hanno condotto uno studio interessante sul meccanismo di protezione di sostanze contenenti il gruppo SH, come la cistamina e la cisteamina.

Essi, mediante l'impiego di tracciante radioattivo (S_{35}), hanno studiato la loro distribuzione negli organi del ratto e nel sangue dell'uomo e del topo. Le due sostanze si concentrano nella milza, nel midollo osseo e nelle surrenali; una forte percentuale si trova nel sangue legata in parti uguali alla emoglobina e alle siero - albumine. Tali sostanze si legano, inoltre, solo con le proteine contenenti gruppi SH e non contraggono legame alcuno con le proteine sprovviste di tali gruppi SH.

Secondo gli AA. citati, la sostanza protettrice si legherebbe alle proteine radiosensibili a livello di un gruppo SH. Verrebbe così a formarsi un disolfuro misto, cioé un disolfuro di proteina - cistamina radioresistente con protezione dei gruppi sulfidrilici della proteina dall'azione ossidante dei radicali liberi. Tale meccanismo viene schematicamente rappresentato in *fig. 1*.

Fig. 1. - Meccanismo di protezione dei gruppi SH delle proteine, secondo Eldjarn.

Gli AA., a conclusione delle loro esperienze, propongono l'ipotesi che l'azione di protezione delle sostanze contenenti il gruppo SH, non sia dovuto alla inattivazione o neutralizzazione di radicali mediante legami con gli stessi, ma piuttosto ad una protezione specifica, in seno alla cellula, dei gruppi SH delle proteine.

3) Legame con i radicali liberi e competizione.

Già abbiamo visto che, come termine ultimo del processo di radiolisi dell'acqua, si ha la formazione di radicali liberi $H^{\cdot}$ ed $OH^{\cdot}$ i quali, in presenza di ossigeno, possono dar luogo a delle reazioni che conducono al radicale $HO^{\cdot}_2$. Si è visto inoltre che i radicali $OH^{\cdot}$ ed $HO^{\cdot}_2$, a causa delle loro proprietà ossidanti, possono sottrarre atomi di idrogeno alle molecole delle sostanze organiche, con conseguente formazione di radicali organici $R^{\cdot}$.

Si ipotizza che le sostanze radioprotettrici riescano a coniugarsi con i radicali liberi e con i radicali organici (*fig. 2*):

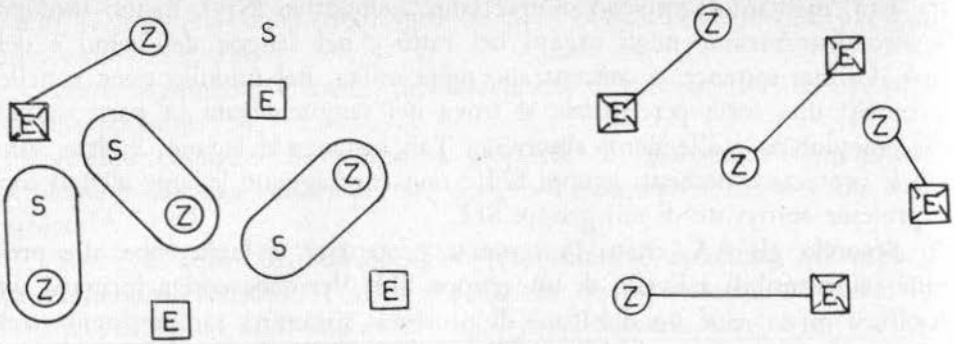


Fig. 2. - Probabile meccanismo di protezione. La sostanza protettrice (S) reagisce con i prodotti intermedi (Z) generati dalle radiazioni ed in tal modo non restano inattive tutte le molecole enzimatiche (E). *A sin.*, con effetto protettivo; *a ds.*, senza effetto protettivo.

(da Fritz - Niggli)

— i radicali $OH^{\cdot}$ ed $OH^{\cdot}_2$ possono essere neutralizzati, prima di poter reagire ulteriormente con il substrato biologico, dai protettori sulfidrilici

$$(OH^{\cdot} + SH \longrightarrow H_2O + S^{\cdot}; \quad HO^{\cdot}_2 + SH \longrightarrow H_2O_2 + S^{\cdot});$$

— il radicale organico $R^{\cdot}$ può subire, per effetto delle radiazioni, altre successive modificazioni che portano alla perdita dell'attività biologica specifica, legandosi con l'ossigeno molecolare e dando vita ad un radicale perossile altamente instabile:

$$R^{\cdot} + O_2 \longrightarrow ROO^{\cdot}$$

I protettori sulfidrilici potrebbero sia proteggere la molecola danneggiata prima che reagisca con O_2 ($R^{\cdot} + SH \longrightarrow RH + S^{\cdot}$) sia combinarsi con $ROO^{\cdot}$ e dare un composto stabile che conserva l'attività biologica.

Alexander e Charlesby, sperimentando su macromolecole, schematizzano come segue le varie reazioni di protezione possibili:

1) irradiazione: $RH \longrightarrow R^{\cdot}$

2) in assenza di O_2: $R^{\cdot} + R^{\cdot} \longrightarrow R\text{-}R$ (crosslinking)

3) in presenza di O_2: $R^{\cdot} + O_2 \longrightarrow ROO^{\cdot}$

4) SH presente, O_2 assente: $R^{\cdot} + SH \longrightarrow RH + S^{\cdot}$ (protezione)

5) SH presente, O_2 presente: competizione tra 3) e 4).

Vi sarebbe inoltre la possibilità delle seguenti alternative:

— ROO· viene stabilizzato in ROOH;

— ROO· viene ridotto dal protettore in RH, prima che abbia il tempo di scindersi nuovamente.

4) Trasferimento di energia.

Il meccanismo di protezione che va sotto questo nome, si basa sul concetto che l'alterazione chimica provocata dalle radiazioni non debba necessariamente prodursi nel punto ove l'energia è stata assorbita, ma che tale energia possa essere trasferita a distanze relativamente considerevoli. E' ovvio che il trasferimento debba avvenire con decorso rapidissimo, in modo da competere con i processi che tendono a demolire la molecola in esame (10^{-13} - 10^{-9} secondi).

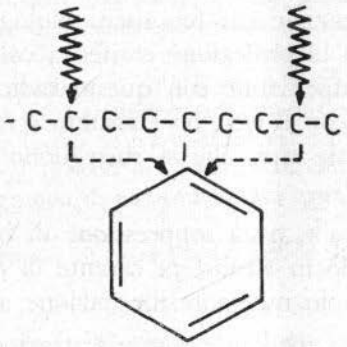


Fig. 3. - Trasferimento di energia nel polistirene, secondo Bacq.

Tale trasferimento di energia può avvenire per via intra - od inter - molecolare. Nel primo caso la lesione chimica non avviene a livello dell'atomo assorbitore, ma ad una certa distanza. Nel polistirene, per esempio, l'energia assorbita da un atomo di carbonio viene trasportata lungo la catena e tende ad accumularsi a livello degli anelli del benzene (*fig. 3*). Le strutture aromatiche, pertanto, appaiono idonee a proteggere la catena principale della molecola mediante un meccanismo di trasferimento intra - molecolare.

L'energia può trasmettersi inoltre da una molecola ad un'altra, anche se sono tra loro separate da distanze di più diametri molecolari. Bacq riporta un esempio di trasferimento inter - molecolare di energia: se si irradiano delle pellicole di polimetilmetacrilato, la degradazione delle molecole costituenti il film può essere ridotta mediante l'aggiunta preventiva di ad-

ditivi. Inoltre l'additivo, per una determinata quantità di radiazioni, viene maggiormente decomposto quando è aggiunto al polimero, rispetto a quando viene irradiato da solo. Questa esperienza dimostra che parte dell'energia in eccesso è stata trasferita dalle macromolecole all'additivo.

La mercaptoetilamina (M.E.A.) è attiva come agente di trasferimento di energia. I derivati sulfidrilici, in maggior grado, e le amine sono reputati degli eccellenti agenti di trasferimento di energia.

* * *

Da quanto esposto, deriva che non è possibile stabilire aprioristicamente con quale dei meccanismi descritti agisca una sostanza protettrice negli organismi viventi.

Bacq ed Alexander, nel far presente che non esiste argomento valido contro l'ipotesi che non uno ma più meccanismi possano essere attivi contemporaneamente e sinergicamente, sono dell'avviso che il meccanismo di base sia quello della competizione. Essi partono dal concetto che il radicale HO'_2 giochi il ruolo essenziale nei fenomeni biologici ove agiscono le sostanze studiate e spiegano la protezione conferita col fatto che tali sostanze entrino soprattutto in competizione con questo radicale.

Arghittu, in accordo con Royer, ha riassunto i vari meccanismi proposti e li ha schematizzati in tre tipi, che si susseguono cronologicamente a livelli diversi:

— « anossia anossica », ossia soppressione di ossigeno all'origine, che si può ottenere irraggiando in atmosfera carente di ossigeno o in riduzione di metabolismo, per esempio mediante ibernazione artificiale;

— « anossia tossica » mediante somministrazione di sostanze che producono metaemoglobina, provocano rallentamento della circolazione, inducono ipotensione o vasocostrizione;

— il terzo tipo, più complesso, comprende il meccanismo di competizione con i radicali ossidanti e con l'ossigeno, nonché il meccanismo di combinazione del protettore con la proteina (disolfuri misti) e le reazioni di trasferimento di energia.

(*Continua*)

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI

MALATTIE VENEREE

SCHROETER A. L., TURNER R. H., LUCAS J. B., BROWN W. J.: *Therapy for incubating Syphilis. Effectiveness of Gonorrhea treatment.* (Efficacia del trattamento antigonococcico anche contro la sifilide allo stadio di incubazione). — JAMA, 1° nov. 1971, vol. 218, n. 5, pag. 711.

La lotta contro la sifilide verrebbe ad acquistare una maggiore efficacia qualora la terapia che si attua oggi contro le forme acute di gonorrea fosse contemporaneamente curativa anche contro la lue che si trovi ancora allo stadio di incubazione.

A tal fine è stato condotto uno studio su 127 pazienti esposti al contagio luetico e trattati durante il periodo di incubazione (trenta giorni) con il sistema di cura contro la gonorrea consigliato dal Servizio di Sanità Pubblica degli Stati Uniti (4,8 milioni di unità di penicillina G procaina in soluzione acquosa).

A distanza di tre mesi dal trattamento un accurato esame clinico e sierologico mise in evidenza che l'infezione luetica aveva abortito nel 100% dei casi esposti al contagio.

Contemporaneamente al gruppo dei pazienti esposti al contagio luetico e trattati con penicillina, un altro gruppo di pazienti esposti egualmente all'infezione fu trattato con placebo.

In questo secondo gruppo di pazienti la sifilide si manifestò nel 30% dei casi esposti al contagio.

Da queste importanti osservazioni si può dedurre che la terapia antigonococcica, a base di Penicillina G procaina in soluzione acquosa (4,8 milioni di Unità) è efficace anche nel far abortire l'infezione luetica durante il periodo di incubazione.

G. ARGHITTU

MALATTIE INFETTIVE

CHIAROTTI C., GRAZIANO F.: *Andamento epidemiologico della poliomielite in Italia.* — Annali Sclavo, 1971, 13, n. 3, pag. 251.

I brillanti risultati ottenuti in Italia nella campagna di eradicazione della poliomielite possono essere paragonati a quelli ottenuti nella campagna di eradicazione della malaria.

La vaccinazione antipoliomielitica con il vaccino attenuato di Sabin fu introdotta in Italia nel marzo del 1964.

Da allora è stata osservata in Italia una drastica riduzione dei casi di poliomielite. Infatti dalla media annuale di 3435 casi di poliomielite registrati in Italia nel periodo

1959-1963 si è scesi ai 64 casi del 1969. Di questi ultimi il 50% è stato registrato nell'Italia meridionale.

Insieme alla drastica riduzione della morbosità si è osservata anche una accentuata diminuzione della mortalità, che è scesa dal 12,5% al 5%.

In quasi tutti i casi accertati di poliomielite è stato isolato il virus del tipo 3.

Per consolidare i brillanti risultati ottenuti nella campagna di eradicazione della poliomielite in Italia o per arrivare alla totale scomparsa di questa temibile affezione virale è necessario proseguire ed estendere la lotta a mezzo della vaccinazione di tutti i bambini.

C. Arghittu

IGIENE ALIMENTARE

Ticca M., Tomassi G.: *Conservazione degli alimenti con il freddo: metodi e influenza sul valore nutritivo.* — Il Policlinico, 1972, 2, 44.

La caratteristica principale dell'alimentazione del nostro tempo è data dagli svariati trattamenti tecnologici cui sono sottoposti gran parte dei prodotti destinati alla alimentazione umana. Questi trattamenti hanno principalmente la funzione di estendere la disponibilità nel tempo dei prodotti alimentari.

La conservazione dei cibi mediante le basse temperature è oggi una delle tecniche più diffuse: il principio su cui si basa consiste nel fatto che una riduzione della temperatura determina un'azione « batteriostatica » e una diminuzione della velocità delle reazioni chimiche ed enzimatiche che avvengono tra i componenti degli alimenti.

Quando si parla di alimenti conservati col freddo bisogna distinguere tra refrigerazione e congelamento.

La refrigerazione degli alimenti si ha con temperature prossime ma non inferiori agli 0°C per cui tutta o la maggior parte dell'acqua in essi contenuta è ancora allo stato liquido; in generale la temperatura raccomandata è appena al di sopra del punto di congelamento ma è da rilevare che per ogni tipo di alimento esistono delle temperature di refrigerazione ottimali e che queste sono in relazione anche con le dimensioni del campione da conservare e col suo grado di maturazione.

Ulteriori progressi si sono recentemente ottenuti con la costruzione di impianti refrigeranti in atmosfera controllata a concentrazioni di CO_2 e O_2 ottimali.

Il congelamento degli alimenti si ha quando la maggior parte dell'acqua viene trasformata in ghiaccio e rappresenta un progresso rispetto alla refrigerazione in quanto permette la conservazione degli alimenti per un periodo più lungo.

Per arrivare al congelamento bisogna che siano raggiunte temperature sensibilmente inferiori a quella di gelo, ma ciò che è soprattutto importante è la velocità di congelamento. In questi ultimi tempi si è andata sempre più affermando la tecnica del « congelamento rapido » o « surgelazione » che presenta rispetto al congelamento lento il fondamentale vantaggio di causare la formazione di aggregati cristallini molto più piccoli che non danneggiano l'impalcatura istologica dei tessuti al contrario di quanto avviene col congelamento lento. Le apparecchiature usate si basano su tre principi: contatto con aria, con acqua e con corpi solidi (quest'ultimo è il metodo più diffuso).

I fattori che influiscono sulla durata di conservazione del surgelato sono la temperatura di mantenimento dopo il congelamento e la costanza rigorosa della stessa: in

sostanza è la « storia termica » del prodotto cioè il numero di colpi di calore che esso ha subito che determinano la qualità migliore o peggiore della conservazione.

Un problema di notevole importanza è quello del mantenimento del valore nutritivo degli alimenti conservati con il freddo. Nonostante la frequente discordanza dei pareri tra i vari ricercatori, in relazione anche alle diverse condizioni sperimentali usate, si può affermare che in genere sia le proteine che i carboidrati non vanno incontro a perdite di valore nutritivo mentre i grassi possono irrancidire in seguito a fenomeni d'idrolisi e ossidazione con perdita di vitamine liposolubili.

Per quanto riguarda la perdita di vitamine, in particolare idrosolubili (B_1, B_2, PP e C) e anche dei sali minerali, queste si possono avere non tanto per l'effetto del congelamento quanto per i trattamenti preliminari come la scottatura o « blanching ».

Il congelamento invece causa perdite sensibili solo dopo 10 - 12 mesi per quanto riguarda le vitamine B_1 B_2 PP. La vitamina C invece va incontro a diminuzioni notevoli sia nel pre - trattamento che durante i processi di congelamento e conservazione.

Gli AA. concludono sottolineando l'importanza di un'adeguata « catena del freddo » dalla produzione al consumatore ed inoltre su una corretta utilizzazione del prodotto congelato da parte del consumatore.

P. Tarroni

MEDICINA INTERNA

Satinder Lal, Singhal S. N., Burley D. M., Crossley G.: *Effect of rifampicin and isoniazid on liver function.* — British Medical Journal, gennaio 1972, 148.

La rifampicina si è dimostrata un potente farmaco antitubercolare paragonabile nella sua azione all'isoniazide. Sia l'isoniazide che la rifampicina sono metabolizzate nel fegato. La rifampicina è deacetilata a deacetil - rifampicina che, escreta soprattutto attraverso le vie biliari non è ben riassorbita dall'intestino; l'isoniazide è deacetilata a velocità differenti nei vari individui.

Gli AA. descrivono la loro esperienza sulle reazioni epatiche di 63 pazienti affetti da tubercolosi polmonare o linfonodale in relazione ad un trattamento associato rifampicina - isoniazide.

Il 29% dei pazienti mostrarono un aumento della transaminasi glutammico - ossalacetica (SGOT) intorno alle 60 unità/ml e un piccolo numero di pazienti mostrarono anche un aumento della bilirubina serica con valori intorno a 1,5 mg/100 ml.

Nella maggior parte dei casi queste alterazioni si manifestavano nelle prime 12 settimane di terapia e persistevano in media per due settimane, indipendentemente dall'interruzione o meno del trattamento. E' stato notato anche un rapporto tra comparsa di alterazioni epatiche (aumento della SGOT e della bilirubina serica) e fenotipo acetilatore nel senso che le alterazioni compaiono di solito negli « acetilatori lenti ».

Gli AA. concludono affermando che il trattamento associato rifampicina - isoniazide possa presumibilmente provocare qualche danno a livello epatico, specialmente nei soggetti il cui fenotipo acetilatore indichi che essi metabolizzano lentamente l'isoniazide, ma che queste alterazioni non precludono il trattamento in pazienti con funzionalità epatica primitivamente normale in quanto esse si sono dimostrate lievi e non specifiche. Invece, avvertono gli AA., il trattamento dovrebbe essere evitato in soggetti alcolizzati o con alterazioni epatiche di altra natura.

P. Tarroni

STOCK J. P. P.: *New frontiers in arrhythmias.* — Brit. Heart J., 1971, 33, 809-816.

La comprensione dei meccanismi responsabili dei disordini del ritmo cardiaco si è resa sempre più necessaria per un più corretto trattamento delle aritmie sia nell'infarto del miocardio che nella cardiologia. Uno dei problemi più importanti è la diagnosi differenziale fra battiti di origine sopraventricolare a conduzione aberrante e battiti ectopici ventricolari. La derivazione più utile è quella toracica V_1. Per rendere questa più praticabile nelle unità coronariche ed in caso di cardiochirurgia, Marrott e Fogg hanno introdotto la MCL (modified chest left arm lead), in cui l'elettrodo positivo è posto nelle classiche sedi delle V (MCL_1 o MCL_6) (oppure sul lato sn dell'addome per una M_3), mentre quello negativo sotto il 1/4 esterno della clavicola sn, e quello a terra sotto il 1/4 esterno della clavicola ds, fissando tutti i fili sulla scapola ds.

Le recenti ricerche di Rosenbaum et al. hanno dimostrato che il fascio di His origina dalla « coda » del nodo a-v e si divide in tre fasci distinti: la branca ds, la divisione anteriore e quella posteriore della branca sn, per cui un blocco di conduzione può occorrere in ciascuno di questi tre fasci isolatamente od in combinazione simultanea di due o di tutti e tre i fasci.

Il blocco isolato della divisione posteriore della branca sinistra (emiblocco posteriore) è molto raro, mentre l'emiblocco anteriore sn è più comune e la sua causa più frequente è l'infarto miocardico anteriore nei soggetti di età matura e la valvulopatia aortica, alcune cardiopatie congenite o le cardiomiopatie in quelli più giovani.

Anche frequente è il blocco della branca ds con un emoblocco anteriore sn, che può essere definito come « blocco della branca ds con deviazione assiale sn ». La etiologia più comune è, come per l'emoblocco anteriore sn isolato, ma esso può occorrere anche senza alcuna cardiopatia clinica, delineando così, a seconda dell'età, la sindrome di Lenegre o quella di Lev.

Il blocco della branca ds con emiblocco posteriore sn è meno comune e può occorrere o durante un infarto micardico acuto od anche senza alcuna cardiopatia clinica, ma può anche esso sfociare in un blocco completo a-v.

La spiegazione classica della conduzione aberrante dei battiti giunzionali a-v a mezzo delle vie preferenziali di Maraim non può essere più sostenuta, perché, secondo Rosenbaum et al., essi sorgono dalle parti prossimali dei tre fasci principali di conduzione.

Una tecnica di notevole valore nella interpretazione della conduzione a-v normale e patologica è stata introdotta da Scherlag et al. con l'elettrodo-catetere, per il quale si può registrare una depolarizzazione del fascio di His, con una deflessione H che cade entro l'intervallo PR, il quale viene così ad essere diviso in due parti: PH (od AH) ed HG (o HV). Alla luce di questa nuova tecnica è possibile ora localizzare la reale sede dei vari blocchi di conduzione (vari gradi di blocco a-v, ritmi giunzionali, il cosiddetto pseudoblocco a-v, la sindrome WPW) e soprattutto differenziare esattamente i battiti sopraventricolari dai ritmi con conduzione ventricolare aberrante per ectopia ventricolare. Sfortunatamente, ancora per ora la tecnica richiede uno strumentario specializzato, ma è sperabile che un grande progresso si possa avere se si sarà potuto trovare un modo di registrare la deflessione H dall'ecg di superficie, così da potere anche bene interpretare il meccanismo elettrofisiologico delle tachicardie sopraventricolari.

Un punto finale, conclude l'A., che può avere conseguenze terapeutiche, è che Rigger e Goldreyer sono stati capaci di iniziare a volontà una tachicardia sopraventricolare da meccanismo reciprocante oppure da focus ectomico e di troncarne gli attacchi con uno stimolo elettrico tempestivamente applicato.

MELCHIONDA

HEUILLET G., BOURDON A., SAADJIAN A. JOUVE A.: *Diagnostic des insuffisances mitrales d'expression phoniques atypiques par les épreuves clinico - pharmacodynamiques.* — Arch. Mal. Coeur, 1971, 64, 1613 - 1632.

E' un lavoro molto interessante che fa una revisione critica della interpretazione funzionale ed anatomo - patologica delle espressioni foniche atipiche dell'insufficienza mitralica, sulla base delle prove clinico - farmacodinamiche.

Sulla scorta di 40 casi personali, gli AA. distinguono 5 tipi di insufficienza mitralica ad espressione fonica atipica:

1) insufficienze mitraliche che comportano un soffio mesotelesistolico iniziato o meno da un click, il quale può a volte essere anche isolato;

2) insufficienze mitraliche che si traducono con un soffio con le caratteristiche di un soffio sistolico « da ejezione »;

3) insufficienze mitraliche « mute », nelle quali cioè esiste un rigurgito, ma senza traduzione stetoacustica;

4) forme di transizione tra la forma atipica e le forme già descritte;

5) insufficienze mitraliche che accompagnano le cardiomiopatie ipertrofiche più o meno ostruttive.

Molto utile per la chiarificazione emodinamica di questi tipi è la manovra di Valsalva, la quale permette anzitutto di fare una distinzione fra origine destra e sinistra della espressione fonica.

Le prove farmacodinamiche sono rappresentate soprattutto dalla inalazione del nitrito di amile, poi dalla perfusione endovenosa della fenilefrina e, nel caso di sospetto di una cardiomiopatia ostruttiva, dalla somministrazione sublinguale della isopropil noradrenalina.

Gli AA. fanno una dettagliata descrizione delle modificazioni cronologiche e morfologiche provocate da questi farmaci. Essi concludono affermando:

1) il riconoscimento di queste forme di insufficienza mitralica ad espressioni stetoacustiche atipiche, non ha solo un interesse speculativo, ma anche terapeutico, sia medico (profilassi di una endocardite batterica, ad es.), sia chirurgico (protesi valvolare);

2) la fonomeccanografia, eseguita con le prove clinico - farmacodinamiche descritte, permette di porre con precisione la diagnosi di insufficienza mitralica atipica, evitando così od orientando una eventuale esplorazione emodinamica cruenta;

3) l'aspetto fonico non permette di stabilire con precisione il reale meccanismo fisiopatologico del rigurgito o della lesione in causa, cioè la precisa patologia delle componenti del complesso mitralico, che potrà essere chiarita solo dai controlli anatomo - patologici o dalle ricerche grafiche cruente;

4) si rende necessaria una nuova classificazione dei soffi cardiaci, dopo quella pur di notevole importanza di Leatham, poiché questa, se ha reso innegabili servizi soprattutto didattici ai clinici, non copre totalmente tutta la gamma delle eventualità che si possono incontrare nella pratica.

MELCHIONDA

GLANCY D. L., MARCUS M. L., EPSTEIN S. E.: *Myocardial infarction in young women with normal coronary arteriograms.* — Circul., 1971, 44, 495 - 502.

Gli AA. riportano i casi di due donne di 34 e di 36 anni rispettivamente che avevano sofferto di un infarto miocardico acuto anteriore transmurale con un quadro clinico, ecografico ed umorale enzimo - serico chiarissimo.

In queste donne fu eseguita una cinecoronarografia selettiva a distanza di 29 e 57 mesi rispettivamente, quando l'ecg mostrava ancora le alterazioni caratteristiche ed il ventricologramma mostrava delle contrazioni marcatamente diminuite di un ampio segmento della parete anteriore e dell'apice. La ricerca coronarografica non mostrò alcun restringimento coronarico.

Una revisione della letteratura ha mostrato che questa osservazione può considerarsi affatto originale.

La patogenesi degli infarti miocardici in queste pazienti è sconosciuta, ma gli AA. ritengono che molto verosimilmente la causa degli infarti sia stata una occlusione improvvisa di una coronaria discendente anteriore, di per se stessa normale, per una embolia od una trombosi *in situ* con susseguente lisi del trombo e ricanalizzazione.

MELCHIONDA

HUTTER A. M. jr., DINSMORE R. E., WILLERSON J. T., DE SANCTIS R. W.: *Early systolic clicks due to mitral valve prolapse.* — Circul., 1971, 44, 516.

I clicks protosistolici, cioè occorrenti entro i primi 80 m/sec dal 1° tono, sono abitualmente considerati come clicks da ejezione, cioè dovuti o all'apertura delle semilunari od all'ejezione del sangue nei grossi vasi della base.

Gli AA. riportano però 4 casi in cui essi erano di chiara origine mitralica (controllo cineangiografico), dovuti cioè ad un prolasso della valvola mitrale.

Essi conducono una diagnosi differenziale fra questi clicks da rigurgito mitralico e quelli veramente da ejezione, sulla base dell'analisi del carotidogramma e delle modificazioni cronologiche e morfologiche che intervengono al seguito delle manovre respiratorie, compresa la manovra di Valsalva, e delle prove farmacodinamiche con il nitrito di amile.

MELCHIONDA

STEELMAN R. B., WHITE R. S., HILL J. C., NAGLE J. P., CHETTLIN M. D.: *Midsystolic clicks in arteriosclerotic heart disease. A new facet in the clinical syndrome of papillary muscle dysfunction.* — Circul., 1971, 44, 503-515.

Già da tempo i clicks mesosistolici, da non ejezione, diventati oggetto di studi sempre più frequenti, sono stati riconosciuti come originanti dell'apparato sospensore mitralico e precisamente da vibrazioni sorgenti da corde tendinee allentate che sono improvvisamente portate in tensione. Accompagnati a volte anche da un soffio, sono stati osservati anche in pazienti con coronaropatie.

Gli AA. riportano i dati dello studio in 15 pazienti con diagnosi clinica di cardiopatia arteriosclerotica con disfunzione mitralica, portatori di un click sistolico seguito in 4 da un soffio telesistolico ed in uno da un soffio dolce olosistolico. L'origine mitralica dei clicks e dei soffi fu precisata dalle prove farmacodinamiche con il nitrito di amile e con la fenilefrina (modificazione cronologica e morfologica).

In questi casi su base coronaropatica l'anormalità primaria giace però più che nelle corde tendinee per se stesse (strutture avascolari), nelle strutture che esercitano una contrazione subnormale potrebbe risultare in un allentamento delle corde tendinee che, per effetto della sistole, possono essere portate bruscamente in tensione, producendo un rumore di schiocco ad alta frequenza (il click). Le ricerche ventricolografiche confortano questa interpretazione.

(Questo lavoro è stato oggetto anche di una disamina critica, come editoriale nello stesso fascicolo della Rivista, da Lewis H. P.: « Midsystolic clicks and coronary heart disease »).

MELCHIONDA

MOORE E. N., MOINEAU J. P., PATTERSON D. F.: *Incomplete right bundle-branch block. An electrocardiographic enigma and possible misnomer.* — Circul., 1971, 44, 678-687.

Il blocco di branca destro incompleto, caratterizzato da una immagine rSr' o rsR' in V_1 del complesso QRS, la cui durata è solo lievemente aumentata, è abitualmente interpretato come dovuto ad una anomalia di conduzione nel sistema periferico delle fibre del Purkinje. Esso però è un termine piuttosto ambiguo dovuto ad una variazione molto ampia della configurazione del QRS e della sua durata. La base anatomopatologica si ritiene data da lesioni acquisite, congenite o sperimentali, di dette fibre nel ventricolo destro.

Sono però stati riportati casi nei quali non vi era alcuna lesione cardiovascolare dimostrabile, anche se lo studio elettrofisiologico di essi sia molto difficile ed in alcuni casi impossibile.

Gli AA. hanno avuto l'opportunità di studiare tali blocchi spontanei in membri di una famiglia canina che poterono essere studiati sia in vita con ricerche elettrofisiologiche e con cateterismo cardiaco, sia con un riscontro anatomo-patologico. Mentre le due ultime ricerche poterono escludere la presenza di una cardiopatia, le prime permisero di affermare che non vi era alcuna anormalità di conduzione nel sistema di conduzione specializzato del ventricolo destro. Unico risultato anatomopatologico fu la presenza di una ipertrofia focale della parete libera del ventricolo destro.

E' interessante il fatto che questi casi appartenevano ad una famiglia canina in cui la femmina era portatrice di una stenosi polmonare ed il maschio di un difetto del setto interventricolare.

Gli AA. ritengono che a volte il blocco di branca destro incompleto può essere espressione solo di una variazione di sviluppo di questa parte, su base genetica, piuttosto che di una anormalità del sistema di conduzione ventricolare destro.

La occorrenza frequente di forze del QRS dirette in avanti ed a destra (rSr' e $S_1S_2S_3$) in persone apparentemente sane può pertanto rappresentare in parte solo una variazione normale dello spessore e della distribuzione della massa del ventricolo destro.

MELCHIONDA

MEDICINA SPAZIALE

SCHAEFER H. J.: *Comparative evaluation of radiation environment in the biosphere and in space.* — NASA, Joint Report, dicembre 1968.

L'atmosfera della terra rappresenta una barriera protettiva equivalente ad un'armatura d'acciaio dello spessore di 125 centimetri, ed offre quindi un'efficace protezione verso le radiazioni ionizzanti di origine extraterrestre. Con l'avvento dell'era spaziale, in cui l'uomo lascia la barriera protettiva costituita dall'atmosfera, si pone il problema di stabilire gli effetti dannosi che il nuovo ambiente radioattivo potrebbe avere sulla costituzione genetica e somatica dell'uomo.

Il livello naturale delle radiazioni nella biosfera terrestre varia da valori minimi di 6 microrem/ora sopra l'oceano a valori 300 volte più alti registrati in alcuni territori geologici.

Il fatto che questi ultimi valori coincidano con quelli più bassi registrabili nello spazio in condizioni di quiete solare, solleva la questione se e fino a che livello l'organismo umano possa mantenere l'omeostasi con dosi d'irradiazione ancora maggiori quali potrebbero essere raggiunte in ambiente spaziale. La soluzione di questo problema permetterebbe una definizione della Dose Massima Permissibile (DMP) più vicina alla realtà di quanto non siano le troppo prudenti DMP ufficiali.

Per quanto riguarda le missioni spaziali a lungo termine, poiché le difese da tempeste protoniche sulla luna e sui pianeti potrebbero essere costruite con materiale roccioso del posto, si deve considerare solo l'esposizione a radiazioni galattiche. E' probabile che questa esposizione determini un danno cronico inapparente, nel senso di un accorciamento della durata di vita.

Estrapolando i dati sull'accorciamento di vita indotto nel topo irradiato con raggi gamma e neutroni, si arriva a stabilire un accorciamento di circa il 25 per cento, nel senso che per 100 giorni passati nello spazio la durata della vita residua dell'astronauta sarebbe accorciata di 25 giorni.

Oltre alle radiazioni galattiche due altri campi di radioattività contribuiscono ad aggravare il rischio per la vita dell'uomo nello spazio. Contrariamente al precedente questo genere di radiazioni implica delle esposizioni acute a livelli di radioattività che raggiungono i 100 rad/ora.

Uno di questi campi è limitato ad una stretta fascia nella magnetosfera terrestre chiamata « Radiation Belt » e costituita da particelle intrappolate, principalmente protoni ed elettroni, spinti in traiettorie obbligate dal campo geomagnetico. Il secondo tipo è costituito da fasci di particelle solari, formate principalmente da protoni spinti nello spazio interplanetario dalle tempeste solari.

Per quanto riguarda le missioni spaziali le particelle intrappolate dei « Radiation Belts » rappresentano un serio problema nel caso di satelliti in volo orbitale intorno alla terra, mentre non costituiscono un pericolo nel caso di missioni verso altri pianeti in quanto queste implicano solo due veloci passaggi attraverso il campo radioattivo all'inizio e alla fine del viaggio.

Le particelle solari, al contrario, possono incontrarsi in un volo spaziale solo per brevi periodi e a caso. Visto che non è possibile, per motivi di peso, provvedersi di pesanti armature difensive contro queste radiazioni « accidentali », un piano operativo dovrebbe considerare l'esposizione a fasci solari come un'occorrenza di « routine » e dovrebbe fornire in anticipo dettagliate istruzioni riguardanti il proseguimento della missione in relazione sia alla quantità dell'esposizione che all'importanza del viaggio.

Un pre-requisito essenziale per un tale piano sarebbe la precisa ed istantanea informazione sul grado di esposizione accumulata dagli astronauti e quindi sul margine restante per le operazioni di salvataggio. A questo scopo i fisici sanitari dovrebbero fornire una scala dettagliata dei livelli d'esposizione e dei corrispondenti effetti locali e generali.

Poiché entrambi i campi radioattivi contengono larghe frazioni di particelle a bassa penetrazione, la sintomatologia più frequente è rappresentata da dolorose ustioni, rimanendo intatti il midollo osseo e gli intestini. Da un punto di vista operativo l'attenzione dei fisici sanitari dovrebbe principalmente focalizzarsi sull'alleviamento dei fastidi provocati dalle ustioni.

P. Tarroni

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO - MILITARI

INTERNAZIONALE

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTÉ DES ARMÉES DE TERRE, DE MER ET DE L'AIR (n. 12, 1971): *Skoglund G.*: Il farmacista di Stato Maggiore. Un nuovo incarico creato nelle Forze Armate svedesi; *Sven S., Ove R.*: Farmacia militare e Ospedale militare; *Lundin G.*: La lista dei medicinali utilizzati nelle Forze Armate svedesi durante il 1971; *Enver I.*: Norme farmaceutiche e sistemi di approvvigionamento farmaceutico nelle Forze Armate turche; *Springer R.*: I problemi della stabilità dei succedanei del plasma.

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTÉ DES ARMÉES DE TERRE, DE MER ET DE L'AIR (A. 45, n. 1, 1972): *Chester T. E.*: L'Ospedale nell'anno 2000: la sua tecnologia e amministrazione; *Hrayenbuhl H.*: I traumatismi cranio - cerebrali acuti e il loro primo trattamento nei posti di pronto soccorso e nelle infermerie; *Babule A.*: I sintomi soggettivi nei traumatizzati cranici. Studio clinico, audiometrico, elettronico - stagmografico.

ITALIA

ANNALI DI MEDICINA NAVALE (A. LXXVII, fasc. 1, gennaio - marzo 1972): *Albano G., Criscuoli P. M., Scaglione G. C., Mazzone M., La Monaca G., Burruano G.*: La sindrome da estreme pressioni ambientali. Rilievi EEG su ratti liberi con elettrodi a dimora; *Massani S.*: Indici prognostici dell'infarto miocardico; *Stazi C., Marasà G.*: Le aritmie da digitale e loro trattamento; *Pezzi G.*: Medicina e scienze nell'età augustea con particolare riguardo all'opera di Virgilio.

RIVISTA DI MEDICINA AERONAUTICA E SPAZIALE (ottobre - dicembre 1971, A. XXXIV, vol. 35, n. 4): *Rossanigo F., Ruggieri G.*: L'importanza dell'elettrocardiogramma eseguito in ipossia ai fini dell'idoneità di pilotaggio; *Longo L.*: La psichiatria aeronautica nei Paesi NATO.

FRANCIA

REVUE DES CORPS DE SANTÉ DES ARMÉES DE TERRE, DE MER, ET DE L'AIR (vol. XII, n. 1, febbraio 1972): *Forissier R.*: Sistema logistico e supporto sanitario delle Forze Armate negli Stati Uniti, nella Repubblica Federale Tedesca e nell'Unione Sovietica; *Giroud M., Buffat J. J., Calamai M., Furhmann*: Utilizzazione dell'elicottero per i trasporti sanitari nella regione di Lione; *Raguenes*: Studio statistico biometrico su 5.000 selezionati degli arruolati nel 1971; *Marsaillon, Magnin, Jego, Ri-*

cher: Intradermoreazione tubercolinica e vaccinazione con B.C.G. intradermico a mezzo di iniettore a getto sottopressione; *Ducros H.*: Controllo dell'atmosfera di una cabina a tenuta per mezzo dell'iperossido di potassio.

LE MEDECIN DE RESERVE (A. 67, n. 5, novembre - dicembre 1971); *Stopa R., Pietri J., Bernard F., Ossart J. L., Caron M., Herny X.*: La diagnosi di urgenza dei politraumatizzati ospedalizzati.

GRECIA

HELLENIC ARMED FORCES MEDICAL REVIEW (vol. 5, n. 5, ottobre 1971): *Stamatis G.*: Una importante modificazione dell'operazione di Caldwell - Luc. Risultati su 230 casi; *Athanassiadis D., Aygoustakis D., Vassilikos C., Antonakis E., Papadopoulos P.*: Modificazioni nel potassio plasmatico del seno coronario e disturbi del ritmo cardiaco dopo ischemia miocardica sperimentale; *Avgoustakis D., Gialafos J., Athanassiadis D., Toutouzas P.*: Modificazioni enzimatiche nello shock; *Syrimbeys S., Costeas Fr., Gatsoupoulos V., Alexandridis C., Papacostantinou G., Valkaniotis P.*: Studi meccanografici del blocco di branca sinistra; *Anastasiades O., Tsakraklidis V., Grimpizi J.*: Reperti istologici nei linfonodi regionali del cancro del seno e il loro probabile significato immunologico; *Schizas N., Lalos J., Mandalaki T., Achimastos J., Tegos C., Yannitsiotis A.*: Prevalenza epidemiologica dell'antigene Australia nell'Esercito greco; *Raisakis G.*: Il valore del test di Reiter nella sierodiagnosi della sifilide; *Kotsifopoulos P. N.*: Studi comparativi di elementi metabolici nelle disfunzioni elettrolitiche; *Androlakis G., Kalahanis N., Martin P.*: La simpatectomia nel trattamento della iperdidrosi; *Psarras A. A.*: Trattamento chirurgico delle malattie della tiroide; *Leonidis S., Defaranas E., Panagopoulos N.*: Dolore dorsale di origine traumatica e sua diagnosi differenziale con le lesioni dei dischi intervertebrali; *Albalas B.*: Nuovi aspetti della conservazione dei cibi irradiati; *Papoutsakis S.*: Nuovi orientamenti nel trattamento chirurgico delle malattie dell'ano.

JUGOSLAVIA

VOJNOSANITETSKI PREGLED (A. XXXVIII, n. 12, dicembre 1971): *Kralj I.*: Su alcuni problemi di servizio sanitario nella difesa nazionale; *Georgievski N.*: Il servizio sanitario nella difesa nazionale totale; *Skodric S.*: Organizzazione della protezione sanitaria e trattamento dei feriti e degli ammalati appartenenti alle Unità sanitarie di Difesa Territoriale; *Vukosavljevic R.*: Difesa nazionale totale e sviluppo fisico dei giovani; *Rosic N. e coll.*: Le sostanze psicomimetiche e la loro importanza militare; *Vujosevic K. e coll.*: Alterazioni psiconevrotiche nei soldati; *Dunjic S. e coll.*: Concetti attuali nel trattamento delle fratture aperte degli arti; *Hranilovic A. e coll.*: Importanza dei metodi di standardizzazione applicati alla chimica clinica nelle condizioni di difesa generale totale; *Zec Z.*: Ruolo della fisiomedicina e della riabilitazione nella difesa nazionale totale; *Katan E.*: Istruzioni e ordini relativi all'organizzazione e al lavoro del servizio sanitario presso i Distaccamenti partigiani per la liberazione nazionale della Jugoslavia nel 1941.

VOJNOSANITETSKI PREGLED (A. XXXIX, n. 1, gennaio 1972): *Hranilovic A.*: Servizio farmaceutico ospedaliero nella difesa generale totale e in situazioni di emergenza; *Bervar M. e coll.*: Pancreatite purulenta subacuta come manifestazione spe-

cifica nell'evoluzione della pancreatite acuta; *Tomasevic M. e coll.*: Incidenza e modificazioni della proteinuria in rapporto alla vaccinazione T.A.B.T.; *Pinter T. e coll.*: Proposte per l'introduzione di norme valutative sulla qualità del the prodotto nel paese; *Sokolovski B. e coll.*: Epidemia di febbre Q durante operazioni militari nei dintorni di Prilep; *Pikula B. e coll.*: A proposito di un caso di linfoadenite di Piringer-Kuchinca; *Radojicic B. e coll.*: Toxoplasmosi ghiandolare, mononucleosi infettiva, adenovirosi e rosolia. Loro diagnosi differenziale.

ROMANIA

REVISTA SANITARA MILITARA (n. 5, 1971): *Petrusca J.*: Il tetano. Una delle più frequenti complicazioni delle ferite di guerra; *Predescu C., Tetu G.*: Alcuni dati riguardanti i rapporti tra i risultati dell'acumetria fonica e strumentale e quelli dell'audiometria; *Bruja N.*: Le prospettive del dosaggio della deossicitidinuria come dosimetro biologico; *Cotuna L., Cotuna J.*: Considerazioni sugli aspetti radiologici della degenerazione dei dischi intervertebrali del tratto lombare; *Suteu I., Cindea V., Bucur A.*: Una venectasia dell'arco della safena interna simulante un'ernia femorale; *Apreotesei C., Iliescu E., Marinescu R.*: Considerazioni sulla determinazione dei lipidi nel siero con il metodo del sulfofosfovanil; *Andronic C., Urseanu I., Macarie C.*: Considerazioni sull'uso degli immunodepressori; *Strati I., Popescu A.*: Considerazioni sulla innoquità dell'anatossina tetanica, somministrata a organismi irradiati; *Botez A.*: Considerazioni sulla pseudopoliartrite rizomelica con particolare riguardo ad un caso clinico; *Gheorghiu D.*: Ricerche sulla funzione tiroidea in corso di tubercolosi polmonare; *Daniliuc T.*: L'uso della pomata allo jodio nel trattamento locale delle dermatomicosi; *Pintilie I., Teodorescu V., Stoian M.*: Alterazioni reoencefalografiche in aviatori sottoposti alla azione di alta pressione di ossigeno somministrato per via intrapolmonare; *Popescu T. C., Coseru E., Nastoiu I.*: Gli effetti tossici dei prodotti della combustione di combustibili usati in aviazione; *Tudor V., Armasu V., Tocan G.*: Aspetti epidemiologici di un focolaio di epatite virale; *Cristea A.*: Aspetti traumatologici durante un corso di addestramento allo sci; *Saptefrati M., Plopan M., Miron M., Strainer M., Mihalache I.*; Contributo allo studio delle infezioni stafilococciche della pelle nelle Forze Armate; *Runceanu N.*: Misure per prevenire l'insorgenza dei brividi dopo perfusione di sostanze medicamentose; *Gordan D., Macovescu Al., Craciun T.*: Tavole di laboratorio per raccogliere i dati di laboratorio presso gli Ospedali da campo.

SPAGNA

MEDICINA Y CIRUGIA DE GUERRA (vol. XXXIII, n. 10-11, ottobre-novembre 1971): *Piedrola Angulo G.*: Le piocianotipie come marcatori epidemiologici nelle infezioni da pseudo « Pseudomonas aeruginosa »; *Bravo Oliva J., Garcia Rodriguez J. A., Saenz Gonzalez M. C.*: Valore della immunoflorescenza diretta per la diagnosi clinica di « neisseria meningitidis » e di « neisseria gonorrhoeae »; *Bravo Oliva J., Garcia Rodriguez J. A.*: Isolamento di Yersinia enterocolitica in un caso di gastro-enterite infantile; *Bravo Oliva J., Garcia Rodriguez J. A., Esteban Garcia F.*: I. T.T.C. applicato alla visualizzazione dei germi mobili; *Bravo Oliva, Garcia Rodriguez J. A., Garcia Esteban F.*: Interpretazione moderna del terreno di Kligler come prova diagnostica dei bacilli gram-negativi; *Bravo Oliva, Garcia Rodriguez J. A. Saenz Gonzales M. C.*: Le gastro-enteriti infantili da *E. Coli* svelate con la tecnica della im-

munofluorescenza diretta; *Ruiz Merino J.*: Studio di portatori di meningococco nel naso-faringe; *Bravo Oliva J., Garcia Rodriguez J. A., Rodriguez Otero J. J.*: Ricerche di clamidospore in ceppi di *Candida Albicans; Bravo Oliva J., Garcia Rodriguez Otero J. J.*: La tecnica della immunofluorescenza diretta applicata alla identificazione di *Candida Albicans; Bravo Oliva J., Garcia Rodriguez J. A., Barahona Hortelano J. M.*: Aspergillosi corneale.

MEDICINA Y CIRUGIA DE GUERRA (vol. XXXIV, n. 12, dicembre 1971): *Garcia Aparisi J. A., Caso Sanz F.*: Studio dell'antigene Australia e della sua incidenza tra i donatori di sangue; *Linarez Alvarez de Sotomayor, Rodriguez Escanez M.*: Metodo in un tempo modificato per studiare la concentrazione del fattore V del plasma; *De Llano Beneyto R.*: Norme pratiche da tener presenti nella realizzazione della esanguinotrasfusione; *Gutierrez A. D., Del Pozo Gallardo G., Sancho Cuesta J.*: La causa dell'anemia nell'insufficienza renale cronica; *Galve Brunengo C.*: Gli antigeni leucocitari. Loro descrizione e metodi di ricerca.

U. S. A.

MILITARY MEDICINE (vol. 136, n. 10, ottobre 1971): *Wilbur R. S.*: Il Ministero della Difesa; *Duval M. K.*: Il Ministero della Sanità, dell'Educazione e del Benessere; *Jenning H. B.*: Ministero Difesa-Esercito. Relazione sul Servizio di Sanità Militare dell'Esercito; *Davis G. M.*: Ministero della Marina. La Marina degli Stati Uniti: stato presente e programmi futuri; *Steinfeld J. L.*: Il Servizio di Sanità Pubblica negli Stati Uniti. Progressi e piani di sviluppo per la Sanità Pubblica; *Musser M. J.*: Amministrazione dei veterani. Condizioni dell'assistenza sanitaria medico-chirurgica nell'amministrazione dei veterani; *Berg R. A.*: Manifestazioni radiologiche delle complicazioni delle ferite penetranti nel torace; *Bergin J. J.*: Ricerche cliniche in un ospedale didattico; *Fishbein J. H.*: La morte psicologica di un dittatore; *Kilpatrik T. D., Grater H. A.*: Rapporto sulle malattie psichiatriche del personale della Marina nel Viet-Nam; *Cutright D. E., Bhaskar S. N., Gross A., Perez B., Beaslei J. D., Mulcahey D. M.*: Effetti del lavaggio con vancomicina, streptomicina e tetraciclina sulle ferite infette.

MILITARY MEDICINE (vol. 136, n. 11, novembre 1971): *Ochsner A., Ochsner L.*: Prevenzione dell'embolia polmonare; *Clyde D. E., Rebert C. C., McCarty V. C., Miller R. M.*: Profilassi della malaria nell'uomo a mezzo dei sulfoni soli o associati alla clorochina; *Kleitsch W. P.*: Mortalità conseguenti a interventi per ulcera duodenale; *Fosburg R. G.*: Resuscitazione cardiopolmonare; *Freeman M. V. R., Miles P. A.*: Valutazione citogenetica: necessità o perdita di tempo?; *McPeak D. W., Camp F. R., Seeger G. H., Conte N. F.*: L'applicazione di un codice al materiale logistico delle banche del sangue; *Grollmann A.*: Abuso delle droghe.

NOTIZIARIO

NOTIZIE TECNICO - SCIENTIFICHE

E' dannosa la televisione?

Può la televisione mettere in pericolo la salute degli uomini? Esistono malattie tipiche degli spettatori TV? Un gruppo di medici e di fisici recentemente ha dato risposta a questi quesiti durante la Esposizione radio - TV di Berlino.

Questo gruppo di medici in un esperimento ha notato una differenza nella funzione cardiaca di un gruppo di telespettatori affetti da disturbi circolatori. Le trasmissioni « live », i « gialli » e altre trasmissioni cariche di « suspense » provocano un aumento delle pulsazioni e brevi interruzioni della funzione cardiaca. In questa occasione sono state misurate fino a 179 pulsazioni al minuto, mentre la fatica provocata da una passeggiata di 800 metri faceva arrivare le pulsazioni a 140 al minuto senza extrasistole tra due normali pulsazioni. Gli specialisti sono arrivati alla conclusione che gli ammalati di cuore e della circolazione dovrebbero evitare questo genere di trasmissioni. Si sono misurati i succhi gastrici dei telespettatori, costatando che questi aumentano per l'emozione e lo stress dovuti agli spettacoli televisivi, provocando così ulcere gastriche e duodenali.

L'aumento di succhi gastrici provoca anche un eccezionale stimolo della fame, che costringe a mangiare di più. La birra e altre bevande contengono molte calorie, come del resto le noci, che spesso vengono mangiate guardando la televisione, e anche questi fattori provocano un indesiderato aumento del peso. Un avvertimento: attenzione a non mangiare troppo e a non prolungare a dismisura le « sedute » davanti al televisore che, oltre alle ulcere gastriche, ai disturbi cardiaci e all'obesità, può provocare deviazioni della colonna vertebrale, malattie dei vasi sanguigni, emicranie e anche leggeri attacchi epilettici dovuti alla luce oscillante dello schermo televisivo.

La congiuntivite televisiva è dovuta a un eccessivo affaticamento dell'occhio. Contro il complesso delle malattie « professionali » consiglia ai telespettatori l'acquisto degli occhiali giusti, brevi esercizi ginnici, dopo alcuni secondi di allontanare lo sguardo dallo schermo, e di ripetere spesso questa operazione.

Dal punto di vista della salute il telespettatore irrequieto è avvantaggiato, perché si alza e si allontana spesso dal televisore, evitando così dolori alla schiena e alle spalle, che altrimenti possono essere eliminati usando una poltrona televisiva, che in ogni caso dovrebbe essere provvista di braccioli. Per evitare l'afflusso di sangue alle gambe, che potrebbe provocare varici e altri disturbi, si consiglia di tenere le gambe in posizione orizzontale. La maggior parte delle malattie televisive vengono provocate da errori di comportamento.

E l'apparecchio televisivo? Dove deve essere installato e quali sono le caratteristiche che deve avere? Alcune imperfezioni delle riprese televisive sono dovute al sistema. Ci si dovrebbe sedere a circa due metri, due metri e mezzo di distanza dall'apparecchio, frontalmente e non con un angolo di visuale più o meno acuto. Questa distanza

si calcola moltiplicando per cinque o per sei (che normalmente è alto circa 40 - 50 cm), l'altezza della sedia non dovrebbe essere superiore ai 45 cm. Questa relazione cambia naturalmente se l'apparecchio ha uno schermo più piccolo.

L'apparecchio televisivo emette radiazioni dannose — raggi X —? Nel televisore ci sono tre possibili fonti di radiazioni: la valvola raddrizzatrice ad alta tensione, il triodo di carico e il monitor. Si ritiene dunque possibile che gli apparecchi televisivi producano radiazioni dannose.

Televisori a colori e radiazioni.

Sulla base di indagini personali e delle informazioni più recenti ed attendibili, Fossati ha esaminato il problema dell'emissione di radiazioni ionizzanti, dotate di effetti biologici indesiderati, da parte dei televisori a colori per uso domestico e dei loro singoli componenti; ha inoltre voluto valutare, nei limiti del possibile, le dimensioni di tale problema. E' evidente che, per la larga diffusione che assumeranno i televisori a colori per uso domestico, il problema si trasforma in un problema di igiene pubblica, in particolare di igiene delle radiazioni, con rilevanti responsabilità sia dei privati che dei pubblici poteri.

Nei televisori a colori si impiegano tensioni (fino a 30 KV) sensibilmente superiori a quelle che si utilizzano nei televisori a bianco e nero. Conseguentemente l'energia assunta dagli elettroni in alcuni componenti dei televisori a colori (valvola rettificatrice, valvola stabilizzatrice, cinescopio) può raggiungere i 30 KV, tanto da poter dar luogo, per l'urto degli elettroni contro ostacoli solidi, a radiazioni X di energia sufficientemente elevata per fuoriuscire dall'involucro del televisore, se questo non è costruito a regola d'arte e se non è dotato di dispositivi atti ad assorbire la radiazione X.

La fuoriuscita di radiazione X parassita da televisori difettosi si è verificata negli scorsi anni in alcune serie di apparecchi. Tale fenomeno indesiderato è stato però identificato con sufficiente tempestività, cosicché gli stessi costruttori hanno provveduto a rimediarvi mediante opportuni accorgimenti (perfetto allineamento degli elettrodi, impiego di vetro piombifero nella costruzione delle valvole e dello schermo del cinescopio, recinzione delle valvole in una torre metallica, ecc.). E' stato inoltre rilevato che l'eventuale indesiderata emissione di radiazioni X parassita avveniva non nella direzione dei telespettatori bensì delle pareti laterali ed inferiore dei televisori.

Le attuali norme costruttive fanno ritenere che la eventuale emissione di radiazione X dai televisori possa essere facilmente mantenuta al di sotto del livello massimo di intensità di dose di esposizione consentito dalle disposizioni legislative (0,5 mR per ora in ogni punto posto a 5 cm dalla superficie esterna dei televisori per uso domestico).

La conclusione cui giunge l'A. è fiduciosa; l'industria, anche per le deduzioni tratte dai lamentati incidenti verificatisi in altri Paesi, è ora in grado di produrre televisori a colori che potranno entrare senza preoccupazione nelle nostre case, perché rispondenti alle vigenti norme legislative e quindi tali da non recare danno alla popolazione. Infatti l'esposizione a radiazioni dovuta all'impiego di televisori a colori rispondenti a tali norme non contribuisce in modo significativo all'esposizione totale dell'uomo alle radiazioni.

E' auspicabile, tuttavia, che i prossimi prevedibili progressi tecnici (impiego di semiconduttori, sostituzione delle valvole stabilizzatrici con circuiti appropriati) ed i miglioramenti dei dispositivi di protezione porteranno alla « assenza virtuale » di radiazioni X alla superficie esterna dei televisori a colori.

(da « La Radiologia Medica », LVI, 385, 1970).

Il piracetam nuovo farmaco utile in ogni forma di affezione encefalica.

Al V Congresso mondiale di psichiatria, svoltosi recentemente in Messico, il Prof. P. Sivadon, Docente di psichiatria presso l'Università Libera di Bruxelles (ULB) e Primario dell'Ospedale Psichiatrico della Senna (Francia), e il Dott. R. De Buck, in rappresentanza del gruppo di studi psico-farmacologici della ULB, hanno presentato rispettivamente a una seduta del Congresso e a una riunione di lavoro, alla quale hanno partecipato ben 500 specialisti mondiali, una sostanza originale messa a punto dall'industria farmaceutica belga e che potrebbe diventare la capo-gruppo della nuova classe terapeutica dei « nootropes », farmaci che agiscono elettivamente sulla corteccia cerebrale. Questa sostanza, indicata con la denominazione generica di « piracetam » (UCB 6215), riveste carattere di assoluta originalità sia per quanto riguarda la struttura molecolare che il meccanismo d'azione.

Ottenuto per sintesi nel 1963 dal gruppo di ricercatori della Divisione Farmaceutica dell'UCB a Bruxelles, il piracetam assicurerebbe una maggiore resistenza della cellula cerebrale a qualsiasi forma di aggressione, sia essa traumatica, vascolare, tossica, metabolica o infettiva.

I partecipanti al Congresso del Messico hanno potuto conoscere in anteprima le esperienze acquisite in tre anni di applicazione clinica in Europa (Dott. De Buck) e i risultati di un'analoga sperimentazione condotta in Venezuela (Prof. Teller-Carrasco), dopo un'introduzione farmacologica e biochimica dell'argomento (Dott. Salama).

Dal quadro fornito risulta che il piracetam rappresenta un importante passo avanti nella cura delle numerose forme di affezioni cerebrali che sono caratterizzate da una diminuzione di attività, accompagnata da disturbi mnemonici, da perdita di prontezza, da un indebolimento intellettuale, da astenia e da altre deficienze, riscontrabili sia negli anziani che nei bambini e negli adulti.

Il piracetam favorisce certe capacità di apprendimento o potenzia il processo mnemonico. Si sono ottenuti significativi miglioramenti negli stati di senescenza, nelle conseguenze causate da disturbi cerebro-vascolari, in casi di commozioni cerebrali, in bambini che incontrano difficoltà sui banchi della scuola. Gli stessi risultati sono stati ottenuti con alcoolizzati e tossicomani, e questo aspetto dell'applicazione del piracetam ha richiamato in modo più particolare l'attenzione del Prof. Sivadon, come indica il titolo della sua comunicazione al Congresso.

Azione di un estratto di timo sulla leucopenia da irradiazione terapeutica.

L'esperienza attuale di L. Di Guglielmo e F. Coucourde sull'azione degli estratti di timo nei confronti della leucopenia da irradiazione si basa sullo studio di 109 pazienti affetti da neoplasie maligne e sottoposti a terapia radiante.

Nonostante si tratti di differenti tipi di neoplasia, il materiale esaminato può essere considerato abbastanza omogeneo, in quanto:

a) sono sempre state somministrate dosi di focolaio elevate (5000-6000 rads);

b) su campi notevolmente ampi;

c) localizzati al torace o al basso addome.

Questi pazienti possono essere divisi in 4 gruppi:

1) pazienti irradiati e non trattati con estratti di timo (28 casi);

2) pazienti irradiati e trattati con due fiale di estratti di timo solo quando il quadro della leucopenia si era già instaurato (40 casi);

3) pazienti irradiati e trattati con una fiala di estratto di timo alle prime manifestazioni della leucopenia (15 casi);

4) pazienti irradiati e trattati con una fiala di estratto di timo fin dall'inizio dell'irradiazione (26 casi).

I risultati migliori si sono ottenuti nei pazienti trattati fin dall'inizio delle irradiazioni, in quanto la leucopenia non si è verificata o è rimasta contenuta entro limiti non significativi; si ha l'impressione, cioè, che il farmaco esplichi una azione efficace non solo in senso curativo, ma anche nel prevenire la leucopenia.

Nei pazienti in cui gli estratti di timo sono stati somministrati quando già si era instaurato il quadro della leucopenia i risultati migliori si sono ottenuti nei casi in cui il trattamento è stato più precoce; in questi pazienti, infatti, si è avuto un aumento dei globuli bianchi o non si è avuto un ulteriore significativo peggioramento della leucopenia.

Sebbene un'efficacia terapeutica si possa osservare anche nei casi con una leucopenia marcata, i risultati appaiono meno costanti e meno significativi.

L'A. conclude confermando quanto già aveva prospettato in una sua precedente nota basata su dati sperimentali e sulle prime osservazioni cliniche, che cioè gli estratti di timo possono entrare ultilmente a far parte dei mezzi che oggi sono a nostra disposizione per prevenire e curare la leucopenia da irradiazione. L'orientamento attuale dell'A. è quello di somministrare il farmaco fin dall'inizio della irradiazione, senza aspettare che si instauri il quadro della leucopenia, che in tal modo sembra possa essere evitato o contenuto nei limiti più modesti.

(da « Minerva Medica », 61, 3805, 1970).

La cardiochirurgia in Italia.

Ci sono gli uomini, quello che manca sono i mezzi. Parecchi giovani chirurghi si sono preparati andando a studiare all'estero, là dove esistono scuole di cardiochirurgia all'avanguardia. Ora molti sono pronti, ma hanno le mani legate dalla scarsezza di infrastrutture, dalla mancanza di personale ausiliario specializzato, dalla povertà di macchine necessarie per operare sul cuore. Gli aiuti sono inadeguati perché lo Stato promette, ma poi dimentica.

Nonostante tutto ciò, la cardiochirurgia in Italia ha compiuto notevoli progressi, ed i risultati sono andati al di là di ogni previsione. Nel corso della seduta inaugurale del 257° anno dell'Accademia Lancisiana, alla presenza di illustri clinici e ospedalieri, il Prof. Guido Chidichimo, direttore di un reparto di cardiochirurgia dell'Ospedale S. Camillo di Roma, ha esposto i risultati della sua équipe.

« Abbiamo operato per la prima volta due anni fa. Siamo quindi giovanissimi. Nel 1966, presso l'Ospedale S. Giacomo, feci trentuno interventi: nel 1971, fino ad oggi, ne abbiamo compiuti 471, con una statistica davvero invidiabile.

Per le cardiopatie acquisite — ha continuato il Prof. Chidichino — la mortalità si è mantenuta inferiore al 10%. Nel solo caso delle protesi plurivalvolari, si è avuto il 38% di decessi; ma si tratta di pazienti che di solito arrivano in sala operatoria in stato preagonico. Circa le cardiopatie congenite, su 208 casi operati al S. Camillo, la mortalità è scesa al 9%. Le maggiori difficoltà si riscontrano nella trilogia e tetralogia di Fallot ».

Il Prof. Chidichimo ha terminato il suo intervento rivolgendo alle autorità presenti la preghiera di non far mancare gli aiuti ai reparti di cardiochirurgia, affinché questa branca continui a progredire: è amaro dover rilevare come un illustre chirurgo, sia costretto ad usare simili parole, durante una assise scientifica di notevole livello.

Clisma baritato emostatico.

Le emorragie da diverticolosi colica rappresentano la causa più frequente di emorragie massive del grosso intestino. Dal lato terapeutico, questa complicanza risponde in genere favorevolmente alle cure mediche (riposo, sedativi, trasfusioni di sangue), ma in taluni casi può rendersi necessario un intervento chirurgico, particolarmente grave in quanto si tratta di pazienti di età non giovane, fragili, con frequenti compromissioni cardiovascolari, polmonari e renali.

Di qui l'importanza di quanto riferito da J. T. Adams: egli ha sottoposto a clisma baritato taluni pazienti con emorragia massiva in atto, da presumibile diverticolosi colica; in 26 su 28 casi si è avuto l'arresto dell'emorragia (anche se in 3 casi l'introduzione della sonda per clisma ha provocato la lacerazione della mucosa rettale, senza tuttavia conseguenze di rilievo). Secondo l'A. il clisma agirebbe con un vero e proprio tamponamento dell'emorragia da parte del bario. Ciò non esclude che possano aversi successivi episodi emorragici. In ogni caso l'incapacità a controllare il sanguinamento indica che esso non cesserà spontaneamente, per cui si impone un precoce intervento operatorio, mirante a resecare il tratto di colon interessato dal processo diverticolare.

Il gallio 67 per individuare tumori clinicamente silenti.

Secondo S. G. Vaidya e coll., del Reparto di Radioterapia dell'Hammersmith Hospital, un nuovo isotopo — il gallio 67 —, ottenuto bombardando con particelle alfa rame puro, sembra in grado, somministrato per via endovenosa, di fissarsi elettivamente nel citoplasma di cellule maligne ancora vitale: un successivo scintigramma consentirebbe di individuare tumori ancora silenti dal punto di vista clinico.

Secondo precedenti osservazioni di studiosi americani il gallio 67 veniva captato dai tumori ossei in maniera elettiva; ma la quantità di isotopo fissato dal tessuto tumorale era scarsa per eventuali fini terapeutici, in quanto l'isotopo verrebbe captato esclusivamente da cellule neoplastiche ancora viventi e non da quelle necrotiche od in via di degenerazione.

Gli studiosi inglesi hanno pensato di somministrare il nuovo isotopo a 24 pazienti con neoplasie varie, ma tutte in precedenza diagnosticate per sede e natura, e di eseguire dopo 3-9 giorni lo scintigramma della regione ove era localizzata la neoplasia: in ben 15 casi lo scintigramma rivelò l'esatta immagine della neoplasia; in 5 casi il risultato fu incerto; solo in 4 negativo (ma in taluni di questi ultimi casi era stata in precedenza praticata una terapia radiante, con conseguente degenerazione e necrosi delle cellule neoplastiche e mancata captazione dell'isotopo).

Deodoranti per ascelle, pericolosi ai polmoni.

Secondo il dott. Ward l'uso prolungato di alcuni deodoranti per ascelle, applicati mediante vaporizzatori, può causare, in taluni soggetti, danni ai polmoni. Non si sono volute precisare le marche dei deodoranti, in quanto gli studi in proposito sono ancora in uno stadio preliminare.

Parlando ad una riunione della Società americana per le malattie del torace, il dott. Ward ha fatto rilevare che non è ancora chiaro quale sia l'agente chimico specificamente responsabile di tali complicanze polmonari, né come esso colpisca i polmoni; comunque tali deodoranti rappresentano un pericolo potenziale per pazienti affetti da malattie cardiache o delle vie respiratorie.

A Washington, un portavoce del Federal Drug Administration — organo preposto al controllo dei prodotti farmaceutici e delle sostanze stupefacenti — ha detto che in 2 casi è stata constatata la presenza di lesioni di tipo precanceroso, provocate dall'uso di prodotti vaporizzati, e che la morte di uno di essi è stata attribuita all'inalazione di sostanze vaporizzate.

Verso l'automazione integrale dell'attività sanitaria in Italia.

Il 18 novembre, nella sede dell'Istituto Mobiliare Italiano, presenti i Ministri della Sanità on. Mariotti e della Ricerca Scientifica sen. Ripamonti, il Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche Prof. Caglioti, numerosi docenti e ricercatori dell'Università di Roma e dell'Istituto Superiore di Sanità, ed i rappresentanti della stampa, si è proceduto alla costituzione ufficiale della società « SAGO » (Sistema Automatico di Governo Organizzativo), per lo sviluppo dei sistemi di automazione nell'assistenza sanitaria, specie ospedaliera. Presidente è stato nominato il Prof. Dadda, Vice Presidenti il Prof. Garattini e l'Avv. Baglioni.

La sede della società è stata definitivamente fissata a Firenze, dove verrà installato anche il « computer terminale » al quale dovranno essere collegati i computers di tutti gli ospedali italiani. Il capitale iniziale della società sarà di 500 milioni, da elevare successivamente a due miliardi.

Il progetto « SAGO » intende pervenire all'automazione integrale dell'attività sanitaria, facendo diminuire i costi di gestione e, quindi, anche le rette di degenza che sono oggi pesantissime per il paziente.

Verranno eliminate le cartelle cliniche, per la cui conservazione occorrono archivi sempre più vasti; le cartelle verranno sostituite dalle schede perforate di un cervello elettronico, che si incarica di raccogliere tutti i dati (storia clinica, esame obiettivo, esami di laboratorio e terapie) relativi ad un paziente, ed è in grado di trasmetterli rapidamente a qualsiasi ospedale italiano, a qualsiasi distanza. Così si potrà ricostruire con rapidità il curriculum ospedaliero di un paziente che abbia subito vari ricoveri in ospedali diversi. Questo scambio di notizie sarà diretto e coordinato dai calcolatori « terminali ».

Analogamente tutta la parte amministrativa ospedaliera verrà immagazzinata, mediante schede, in un cervello elettronico con notevole risparmio di tempo prezioso.

Il polmone dei lavoratori del caffè.

E' il termine proposto da D. W. Toorn per una forma di alveolite allergica estrinseca, per analogia con i classici quadri del « polmone del contadino » e del « polmone dell'allevatore di uccelli ».

Sembra che i soggetti addetti alla torrefazione del caffè siano a lungo andare esposti al pericolo di una fibrosi interstiziale cronica o, meglio, di un'alveolite fibrosante diffusa cronica, riferibile in molti casi ad una reazione antigene - anticorpo. E' pertanto giustificato, in ogni caso di fibrosi diffusa dei polmoni, attuare un'accurata indagine anamnestica sulla professione del p. e sui vari fattori ambientali. Tale asserto appare confermato da un'interessante segnalazione dell'A. che, in un soggetto il quale per circa un ventennio era stato occupato in uno stabilimento per la torrefazione del caffè ha rilevato tipiche lesioni polmonari da alveolite allergica estrinseca; gli esami immunologici hanno dimostrato la presenza di anticorpi circolanti verso la polvere del caffè, mentre le prove di immunofluorescenza su prelievi bioptici polmonari hanno messo in rilievo depositi di Ig G in corrispondenza dei capillari alveolari.

Ospedale modello a Roma (per cittadini americani).

Tra due o tre anni i cittadini americani residenti a Roma potranno avere un loro ospedale che sarà « un esempio del più alto livello raggiunto dall'America nel settore dell'assistenza medica e dell'addestramento ospedaliero ». A Washington la Camera dei rappresentanti ha infatti approvato la richiesta di un primo stanziamento di 300.000 dollari (circa 180 milioni di lire) avanzata dal deputato democratico di New York John Rooney, per finanziare intanto la redazione del progetto dell'ospedale.

La realizzazione dell'opera verrà a costare oltre 7 milioni e mezzo di dollari (quasi cinque miliardi di lire), di cui 4,5 milioni di dollari sono costituiti da donazioni di privati e 3 milioni stanziati dal Governo USA. L'ospedale avrà una capacità di 300 letti e sarà retto dalle suore missionarie del Sacro Cuore, ordine fondato da Madre Cabrini.

Il deputato Rooney ha affermato che il nosocomio « assicurerà un'assistenza medica di prima classe ai cittadini americani residenti a Roma e permetterà nel contempo un fecondo scambio di informazioni di carattere medico fra Stati Uniti ed Italia ».

Realizzato un nuovo filo di sutura riassorbibile, più tenace del catgut.

La moderna tecnologia ha prodotto molti tipi di sutura non riassorbibili, da affiancare alla seta o al lino — come il nylon, il dacron, il polipropilene, l'acciaio —; ma i tentativi di creare una fibra assorbibile da sostituire al catgut erano stati sempre infruttuosi.

Recentemente i dott.ri A. Katz e R. Turner sono riusciti a realizzare un nuovo filo di sutura, riassorbibile come il catgut, ma privo dei suoi inconvenienti (reattività biologica con conseguenti complicanze di tipo flogistico; difficoltà di standardizzare il calibro del filo, con punti deboli che rendono imprecise le sue prestazioni meccaniche). I due ricercatori americani hanno, appunto, realizzato una fibra, polimerizzando l'acido glicolico, con caratteristiche tensili e di assorbibilità biologica migliori del catgut stesso. Prove tensiometriche hanno dimostrato che le suture poliglicoliche conservano, a distanza di 15 giorni, una forza maggiore che quella in catgut di uguali dimensioni. Il riassorbimento delle suture a 60 giorni di distanza è praticamente parallelo a quello del catgut, ma col poliglicolo non si sono avuti segni istologici di flogosi tessutali.

Analisi scientifica dell'agopuntura cinese.

Come agisce l'agopuntura cinese? Come agisce questa tecnica empirica usata da secoli come mezzo curativo per molte forme morbose, dal colera all'emofilia, e di recente anche come anestetico nelle operazioni chirurgiche?

A questa domanda hanno cercato di rispondere, nel corso di un simposio svolto alla Fondazione Carlo Erba, un sociologo, un biologo e un medico.

Secondo il Prof. Umberto Melotti, sociologo, di Milano, l'interpretazione non può essere data se non attraverso un'analisi della psicologia, della filosofia e della struttura sociale del popolo cinese e delle sue tradizioni.

Secondo il Prof. Eugenio De Paolini Del Vecchio, biologo, di Milano, in questi ultimi tre anni sono stati eseguiti in Cina 4000 interventi chirurgici usando come anestetico la sola agopuntura; si tratta di interventi sul cuore, sul polmoni, sul cervello, sull'addome. E' mancata invece una analisi scientifica di questa tecnica anestetica.

Il prof. Carlo Sirtori, presidente della Fondazione Carlo Erba e direttore generale dell'Istituto Gaslini di Genova, ha detto che l'introduzione dell'ago in particolari zone dell'organismo e il continuo movimento dell'ago, che non viene mai interrotto nel corso dell'intervento chirurgico, costituiscono uno shock bioelettrico, una specie di elettroshock periferico con modificazioni dello stato sensorio e blocco dinamico del dolore. Sotto la pelle vi sono 7 tipi di corpuscoli nervosi che regolano la pressione sanguigna e la sensibilità al dolore, al freddo, al caldo. Questi corpuscoli, traumatizzati dall'ago, possono partecipare all'azione anestetizzante.

Sirtori ha aggiunto che non tutte le operazioni chirurgiche vengono eseguite con l'agopuntura. Ad esempio, gli interventi sulle ossicine dell'orecchio in casi di sordità vengono compiuti con un farmaco anestetico, la novocaina.

Le vaccinazioni profilattiche negli Stati Uniti.

Le recenti raccomandazioni del Comitato delle malattie infettive dell'« American Academy of Pediatrics » portano a una revisione del piano delle vaccinazioni profilattiche nell'infanzia.

La prima vaccinazione: difterite, tetano, pertosse (DTP) e poliomielite, trivalente orale, deve essere praticata ai 2, 4, 6 mesi di età; tempo addietro l'età raccomandata era 3, 5, 9 mesi.

A un anno il bambino riceve la sua prima intradermoreazione alla tubercolina insieme con il vaccino contro il morbillo e rosolia, oppure morbillo, parotite, rosolia.

A un anno e mezzo, e poi nuovamente dai 4 ai 6 anni, il richiamo del DTP e poliomielite orale.

Tra i 14 e 16 anni, o a qualunque età dopo i 6 anni, secondo l'indicazione del medico, si ripeterà il tipo adulto combinato di immunizzazione con il toxoide difterico e tetanico.

L'inoculazione del toxoide tetanico non si considera norma profilattica necessaria ogni qualvolta il bambino si produce una ferita; la immunizzazione può essere raccomandata se sono trascorsi almeno 10 anni dalla precedente iniezione. Anche in presenza di ferite contaminate il richiamo può evitarsi se il bambino ha avuto iniettato il toxoide tetanico nei precedenti 5 anni.

Il Comitato riporta il favorevole risultato che è emerso dalla vaccinazione contro la rosolia; si è comprovato un livello elevato di immunità prodotto dalla vaccinazione.

Dal giugno 1969 sono state distribuite nella Nazione 32 milioni di dosi del vaccino. Tutti i bambini tra l'età di un anno e la pubertà dovrebbero ricevere l'immunizzazione contro la rosolia. Attualmente più dei 2/3 della popolazione scolare ha ricevuto il vaccino.

L'Istituto della Sanità Pubblica (PHS) ha considerato (giugno 1970) che poteva essere sospesa la pratica di routine della vaccinazione contro il vaiuolo e il Comitato dell'American Academy of Pediatrics ha accettato (settembre 1970) il suggerimento, ed osserva che la vaccinazione praticata sistematicamente ha prodotto spiacevoli reazioni e qualche volta fatali; il pericolo dell'infezione vaiolosa è ormai una possibilità molto remota. Non si sono verificati nella Nazione americana casi di vaiolo dal 1949. Invece i casi di morte dovuti a vaccinazione, sono fluttuati ogni anno da 6 a 9 persone oltre ad un centinaio di casi di complicazioni più o meno gravi.

Alcune norme attualmente in corso possono essere in conflitto con la deliberazione presa dall'American Academy of Pediatrics: medici, personale di ospedale e le persone che attraversano le Nazioni dove il vaiolo è ancora epidemico dovrebbero essere vaccinate.

Nel 1970 solamente 9 Nazioni nel mondo potevano essere elencate come aree dove il vaiolo era endemico e casi sicuramente confermati furono osservati solamente in 6 di queste Nazioni.

(da *Minerva Medica*, marzo 1972).

Sigarette e coronarie.

Con il progredire dei mezzi di indagine e l'ampliarsi delle casistiche, il legame tra fumo di sigarette e patologia cardiaca, particolarmente coronarica, sembra sempre più chiaro e accertato. All'argomento sono stati dedicati, tra i molti altri, dei gruppi di indagine sistematica, i cui risultati sono testé stati comunicati all'ultima (21 - 24 novembre 1968) Assemblea dell'Associazione Cardiologica Americana, dedicata all'arteriosclerosi.

Su un gruppo omogeneo di 3.000 maschi, seguiti per quattro anni e mezzo, l'incidenza della sindrome coronaritica, tra i 39 e i 49 anni, risultò nei fumatori attuali e passati tre volte superiore a quella dei non fumatori. Tra i 50 e i 59, il fumatore medio presentò una morbidità specifica doppia dei non fumatori; positiva era anche la correlazione tra fumo e iperlipidemia (Jenkins e coll.).

Il fumo d'altronde dimostra una netta attività antagonistica verso l'azione eparinica di inibizione dell'attività betaglicuronidasica, nel quadro della patogenesi della sindrome aterosclerotica (Kershbaum e coll.); mentre appare assai indubbio il carattere di « fattore precipitante » del fumo nell'attacco anginoso (Aronox e coll.).

Sui fenomeni coagulativi (Engelberg e coll.) si deve ritenere accertato l'effetto accelerante la coagulazione: su 81 fumatori di sigaretta, il tempo di formazione del coagulo prima di fumare era in media del 19,34 minuti; dopo il fumo di una sigaretta di 17,17: cioè un'accorciamento statisticamente significante. In 55 di questi stessi soggetti, l'accorciamento fu di 3,8 minuti!

L'aterosclerosi aortica, autopticamente valutata su 1.019 autopsie consecutive, e posta in confronto con le correnti abitudini di vita, non poté correlarsi positivamente con l'uso abituale di alcool, ma in modo netto, invece, con l'abito di forte fumatore (Sackett e coll.).

Infine, nell'aumento significativo (ormai fuori di ogni dubbio) della morbosità da neoplasia maligna broncopolmonare nei fumatori, gioca pure, in senso sinergico, una condizione di iperlipidismo (Stamler e coll.). Va, infine, notato che la permanenza prolungata di un non - fumatore in un locale di piccole dimensioni non ventilato (mezzi di trasporto, uffici...) con un fumatore che aspiri poco, provoca nel non - fumatore l'assorbimento per via polmonare di una quantità di costituenti del fumo eguale o maggiore di quella inalata dal fumatore.

Il rischio coronarico.

Nel 1970 nel Massachusetts è stata condotta una vasta indagine epidemiologica sulla cardiopatia coronarica: sono stati studiati oltre 5000 soggetti tra uomini e donne affetti da « cardiopatia coronarica »: infarto del miocardio, angina pectoris, morte improvvisa. Questa affezione è, dopo i quaranta anni, la più frequente tra le cause di morte; è dunque necessario occuparsene e preoccuparsene, è necessario scoprirla e prevenirla nella fase latente.

Occorre anzitutto ricordare che la malattia coronarica inizia precocemente, che un quinto degli infarti del miocardio non sono clinicamente evidenti, che « l'aspettativa di vita » è assai ridotta in chi abbia superato un infarto e che tra questi il 40 - 90 per cento muore entro i primi cinque anni.

Dagli studi epidemiologici degli americani Framighan e Albany (1971) e dalla attuale letteratura medica risulta che sono ben trentacinque i fattori di « rischio coronarico ».

Di questi, quelli primari o maggiori sono: 1) l'ipercolesterolemia; certamente gli alti livelli di colosterolo nel sangue si associano ad una maggiore incidenza (statisticamente significativa) della cardiopatia coronarica, ma non è altrettanto certo il rapporto causale tra i due fenomeni.

Va anche ricordato il valore, come fattori di rischio, dei livelli delle betalipoproteine e dei trigliceridi. Tra le iperlipidemie (= tasso di colesterolemia e dei trigliceridi) e le coronaropatie esiste un'associazione provata e significativa.

Altro fattore di rischio primario è 2) l'ipertensione arteriosa; però non si può a tutt'oggi affermare che la terapia con ipotensivi costituisca una valida prevenzione della cardiopatia coronarica.

Il fumo di sigaretta è un altro importante fattore che si associa alla cardiopatia coronarica, ma neppure questo ha con la malattia un dimostrato rapporto causale; il rischio è maggiore per i soggetti di età compresa tra i 35 ed i 54 anni.

3) L'obesità da sola aumenta la mortalità per cardiopatia coronarica dell'8 - 36 per cento; in associazione ad altri fattori di rischio tale aumento è del 31 - 76 per cento.

4) La vita sedentaria favorisce la comparsa della fibrosi miocardica ischemica. Non si può però ancora affermare che l'attività fisica abbia un effetto preventivo nei confronti della cardiopatia coronarica.

Nel rischio primario va infine incluso il 5) diabete: nel 75 - 98 per cento dei diabetici si è osservato, all'autopsia, un notevole danno coronarico.

Anche per il diabete non si può affermare con certezza che curarlo significhi prevenire efficacemente le complicanze vascolari.

Fra i fattori di rischio secondari o minori vi sono: le alterazioni elettrocardiografiche (ST slivellata, basso voltaggio della T), una storia familiare di cardiopatia coronarica, fattori emotivi e psicologici.

E' chiaro che la combinazione di diversi fattori di rischio darà un aumento percentuale, più o meno significativo, del rischio coronarico (es.: obesità + ipertensione + fumo di sigaretta + ipercolesterolemia = incidenza di 11 volte più elevata).

Se tanti sono i fattori di rischio coronarico, almeno sui primari va indirizzata una prevenzione primaria: vanno corrette e controllate per anni le alterazioni già presenti, regolati il peso corporeo, la dieta, l'ipertensione, va ridotto o abolito il fumo, stimolata un'attività fisica (passeggiate, sports).

(da E.N.P.A.S.).

Dieci consigli contro l'infarto.

Nel quadro delle manifestazioni promosse dalla Fondazione Italiana di Cardiologia per il « mese del cuore » si è svolta al Circolo della Stampa di Milano la premiazione del prof. Remo Fumagalli per una ricerca su « Dieta e malattie cardiovascolari ». Come già nel simposio, alla Fondazione Carlo Erba, si è posto l'accento sull'educazione sanitaria di massa ai fini di una prevenzione delle malattie cardiovascolari in allarmante

aumento. Molti sono i « nemici » del cuore nelle civiltà del benessere. I più insidiosi sono quelli elencati in questo « decalogo ».

Pressione arteriosa. — Dopo i quarant'anni vale la pena controllarla una volta all'anno. I valori medi per un quarantenne sono 140 - 155 di pressione massima e 75 - 90 di pressione minima. L'ipertensione è una delle cause più frequenti di infarto.

Iperglicemia. — Il due per cento della popolazione è affetta da diabete. La metà di tali persone non sa di avere una eccedenza di zucchero nel sangue. Il diabete non curato causa gravi cardiovasculopatie. Sarebbe indispensabile un esame della glicemia ogni anno.

Fumo. — I circa trecento tossici contenuti nella sigaretta si accumulano nell'organismo. Dopo aver fumato centomila sigarette (in quindici - trenta anni) due persone su tre muoiono di cancro o di infarto.

Alimentazione. — Il peso eccessivo « affatica » il cuore; i grassi animali favoriscono l'arteriosclerosi, causa principale di infarto. La prevenzione deve cominciare nell'infanzia con una alimentazione non eccessivamente grassa.

Alcool. — Svolge azione deleteria sul fegato e sulle arterie. Mezzo litro di vino o due « bicchierini » al giorno possono dare un senso di benessere. Oltre questi limiti si comincia a rischiare.

Stress. — Gli individui iper - ansiosi e auto - repressivi sono più esposti all'infarto « giovanile » (dai 35 ai 45 anni). Meno esposti sono gli ansiosi che « scaricano » le proprie tensioni all'esterno.

Lavoro. — I tecnici e i professionisti sono più esposti degli operai all'infarto, specie se il lavoro richiede decisioni rapide e responsabili. Anche il lavoro notturno o eccessivamente protratto è nocivo per il cuore.

Sedentarietà. — Favorisce l'accumulo di grassi e rallenta il ricambio generale. Inoltre il cuore è anche un muscolo che bisogna tenere costantemente allenato ai bruschi sbalzi di lavoro. L'allenamento migliore consiste nella ginnastica da camera e passeggiate a piedi.

Freddo. — L'esposizione eccessiva o brusca al freddo provoca un improvviso aumento di « catecolamine », ormoni che danno spasmi arteriosi e possono causare crisi cardiache.

Clima e Smog. — Il clima di alta montagna è sfavorevole ai predisposti a cardiopatie. Mentre quello di lago è il più favorevole. Lo smog favorendo l'insorgere di malattie bronco - polmonari croniche è un nemico indiretto del cuore.

Chirurgia della spasticità.

Il prof. V. A. Fasano, direttore dell'Istituto di Neurochirurgia dell'Università di Torino, ha parlato alla Fondazione Carlo Erba della terapia chirurgica della spasticità.

« Spasticità » e non « spastici » — ha precisato il prof. Fasano — perché per spastici si intendono quei bambini affetti da una cerebropatia dell'infanzia che presentano una varietà infinita di sintomi, disturbi mentali, movimenti involontari ecc. La spasticità è quell'aumento del tono muscolare dovuto a lesioni cerebrali o del midollo spinale, che impedisce i normali movimenti donde le abnormi contrazioni del viso, la

impossibilità a deglutire, l'irregolarità del cammino, la incapacità ad afferrare, a trattenere, a stringere, a lasciare, cioè a compiere tutti gli atti prensili.

La chirurgia della spasticità consisteva sino ad ora in operazioni che venivano eseguite o sui tendini o sui nervi periferici o anche sul cervello, ma il cui fine era semplicemente di provocare una riduzione del tono muscolare senza la possibilità di ricostituire un vero e proprio movimento finalistico.

I progressi recenti della neurofisiologia e della neurochirurgia — ha proseguito il prof. Fasano — hanno permesso di individuare nel cervello due strutture nervose, l'intervento chirurgico sulle quali può modificare la spasticità e permettere una ricostruzione del movimento. La prima struttura è il pulvinar, noto grazie alle recentissime ricerche dell'americano Cooper: operando sul pulvinar si riduce la spasticità dei muscoli degli arti. La seconda struttura è il nucleo dentato che ha sede nel cervelletto e operando sul quale si modifica la spasticità del tronco. Il prof. Fasano applica per questi interventi la chirurgia stereotassica, utilizzando il criocauterio, cioè una sonda che permette di congelare le due strutture, il pulvinar e il nucleo dentato.

Nel corso della sua conferenza il prof. Fasano ha illustrato in un film la tecnica chirurgica da lui adottata e i risultati ottenuti, sottolineando come in alcuni casi sia utile agire su entrambe le strutture in uno stesso malato.

La terapia chirurgica della spasticità viene praticata nelle paralisi cerebrali dei bambini, nelle paralisi degli adulti — dovute a emorragie o trombosi cerebrali — negli esiti di meningite tubercolare. Gli interventi modificano anche la espressione del viso, che non è più statico, teso, sofferente. Il prof. Fasano ha già operato 25 pazienti. I risultati ottenuti si possono così riassumere: il 50% dei pazienti dopo l'intervento è stato in grado di compiere movimenti volontari rivolti a precisi scopi finalistici, il 35% ha avuto un miglioramento di un solo arto, il 5% una attenuazione dello spasmo muscolare, e infine il 10% ha avuto un risultato mirabile: persone incapaci di vita autonoma hanno potuto inserirsi positivamente, concretamente, produttivamente nella società.

L'intervento non comporta rischi operatori e non ci sono state complicazioni permanenti post-operatorie. I risultati meno validi si sono avuti nei casi che presentavano dei gravi disturbi motori, ma vi sono stati casi con contrazioni dolorose provocate dallo spasmo, che è stato ridotto, per cui infine sono risultati positivi. Il prof. Fasano ha concluso dicendo: « Io penso di aver dimostrato con questi risultati che, se siamo ancora lontani dalla guarigione delle cerebropatie spastiche, siamo più vicini a un loro trattamento funzionale ».

Una nuova sostanza per le malattie epatiche: la silimarina.

I mezzi posti a disposizione del medico per la valutazione dell'efficacia di un farmaco che agisce sul fegato hanno subito una sostanziale evoluzione: il microscopio elettronico, ad esempio, consente l'indagine a livello non solo della cellula epatica nel suo complesso ma degli organelli in essa contenuti, che si chiamano mitocondri, lisosomi e che sono in forma di membrane, ciascuna deputata a determinate reazioni chimiche e alla elaborazione di specifiche sostanze.

Quando il fegato è ammalato queste membrane si alterano, si rigonfiano, si vacuolizzano e perdono la proprietà di elaborare determinate sostanze o lasciano fuoriuscire, invece, determinati enzimi che, appunto in tali occasioni, si ritrovano ad elevato livello nel sangue e costituiscono la spia della malattia epatica.

La lesione del fegato, quindi, è da ricercare nella lesione di queste membrane e nella loro disfunzione. Un'attività terapeutica a livello del fegato può essere oggi documentata a livello appunto di queste membrane.

Un'eccezionale serie di prove, farmacologiche e cliniche, ha documentato che a una nuova sostanza, la silimarina, spetta appunto un'attività stabilizzante su di esse.

Questa sostanza è stata isolata per la prima volta nel 1968 ad opera di Wagner e coll. dai frutti del Carduus marianus, pianta medicamentosa nota fin dall'antichità.

In base a studi sulla degradazione, alla configurazione dei derivati ed a ricerche spettrofotometriche è stata recentemente formulata la struttura; si tratta di un composto finora sconosciuto, il 7 - cromanol - 3'metil - taxifolina.

Dalle ricerche sperimentali di Hahn (1968) e di Vogel (1968 - 1969 - 1971) risulta che la silimarina è atossica e non determina effetti collaterali anche dopo somministrazioni prolungate nel tempo; essa agisce in senso protettivo e terapeutico nelle lesioni epatiche. Le più gravi lesioni acute e croniche del fegato vengono influenzate positivamente da questa sostanza come hanno mostrato il microscopio ottico ed elettronico e le prove biochimiche.

Il prof. Vogel del Biologisches Institut Madaus di Colonia, che ha studiato farmacologicamente tale sostanza, ne ha parlato il giorno 15 febbraio 1972 all'Istituto di Farmacologia dell'Università di Milano in una conferenza dal tema « Pharmacological Activities of Silymarin a new drug on the liver ».

Quali sono le indicazioni della silimarina nelle malattie del fegato? Le più diffuse sono le cosiddette epatopatie tossicometaboliche, vale a dire casi in cui la lesione epatica è da ricondurre ad abuso di alcool o alla protratta somministrazione di medicamenti che spesso ledono il fegato (tranquillanti, antiepilettici, tubercolostatici) oppure a veleni che provengono dall'organismo stesso nel corso di malattie metaboliche, come il diabete. E' un campo estremamente esteso in cui la nuova sostanza serve come farmaco curativo e preventivo.

Essa, però, ha mostrato di agire anche in affezioni molto più gravi del fegato, come le epatiti croniche: queste affezioni spesso progrediscono ineluttabilmente fino a condizioni incompatibili con la vita: ora, si è dimostrato che la silimarina può spesso bloccare questi processi fatali, attenuandoli o ritardandoli e, in qualche caso, perfino interrompendoli.

Anche nelle epatiti acute e nelle cirrosi epatiche, la silimarina ha mostrato di essere utile, in associazione con altre terapie in uso.

Si tratta quindi di un'acquisizione importante, di un'autentica scoperta terapeutica, che ha migliorato le prospettive nella cura di molte affezioni epatiche.

Modelli per una alimentazione antisenilità, anticancro e antiarteriosclerosi.

Il prof. Carlo Sirtori nella sua conferenza al Simposio Internazionale di Zootecnia alla Fiera di Milano ha illustrato e discusso le ultime ricerche in campo alimentare che si possono riassumere nei seguenti punti:

— una tavola ben imbandita e cibi allettanti provocano una dilatazione delle coronarie, quindi un effetto benefico sul cuore;

— la distensione psichica e il relax favoriscono la eliminazione di acqua dall'organismo, perciò riducono il senso di gonfiore gastrico e intestinale;

— i cibi dolci conciliano il sonno perché provocano un aumento dell'ormone serotonina chiamato anche dormiotonina;

— dai 25 ai 65 anni mangiamo in media 14 tonnellate di cibo mentre ne potrebbero bastare 8 - 10;

— avremo presto le bistecche al progesterone perché gli allevatori somministrano questo ormone agli animali per aumentarne la fertilità. Infatti gli ovini col progesterone hanno sempre parti trigemini e diventano fertili già a 6 mesi di età anziché a 18 come è di norma. Il progesterone è anche un ormone anticancro e favorisce un maggior sviluppo dell'intelligenza;

— si deve variare la dieta in rapporto a ciò che dobbiamo fare. Per un'attività rapida, vivace, elettrizzata si consigliano alimenti ricchi di tiramina (contenuta nel formaggio forte e nel vino Chianti). Per accendere la memoria, rendere fluida la dizione e più rapida la lettura si consigliano diete liquide a base di agrumi e di the, senza grassi e con pochi zuccheri. Per ottenere una buona abbronzatura della pelle si consigliano uova e latte;

— introducendo 100 calorie in più del necessario al giorno, il peso aumenta di 5 kg l'anno. 100 calorie sono contenute in due fettine di pane o in una patata bollita o 20 gr di cioccolato o una mela;

— quando il digiuno supera le 24 ore compaiono « autofagosomi » nelle cellule. Per autofagosomi si intendono porzioni di cellula che vengono delimitate da membrane e poi digerite: una sorta di microcannibalismo. Per le persone pletoriche obese il microcannibalismo può essere provvido, per le persone asteniche è nocivo;

— quando si è bevuta una certa quantità di alcool i tranquillanti prolungano la loro azione anche di 5 volte;

— gli alimenti più anticancerogeni sono — in base alle ricerche sperimentali — i cavoli che fabbricano per ogni grammo 23 unità di enzima antibenzipirene, le rape che fabbricano 5 unità, i broccoli 3, i cavolfiori e gli spinaci 1 unità;

— l'acqua debitamente arricchita con litio è antistress, antinfarto e antiarteriosclerosi;

— chi si sente a suo agio nella vita e avverte il piacere della tavola non ha certamente malanni nascosti, mentre può averne colui che non ama la vita e la buona tavola. Anzi un calcolo statistico ha dimostrato che nei primi la probabilità di una malattia obsoleta è del 4%, nei secondi del 25%;

— gli animali cresciuti allo stato naturale contengono una maggior quantità di acidi grassi insaturi antiarteriosclerotici;

— un'eccessiva attività cerebrale fa aumentare i trigliceridi che provocano ingrassamento e favoriscono l'arteriosclerosi;

— bastano tre giorni di dieta ricca di colesterolo per determinare alterazioni dell'aorta;

— il cuore del fumatore ha 10.000 battiti in più al giorno e questo comporta un dispendio di energie e quindi una riduzione di peso. Perciò il fumatore pesa in media 6 kg meno del non fumatore;

— le diete antiarteriosclerotiche hanno anche un effetto anticancro, antireumatismo, antisenilità e antirughe;

— il fruttosio contenuto nella frutta e nel miele provoca un lieve aumento dell'acido urico che è uno stimolante dell'intelligenza;

— si è creduto in passato di dover eliminare le uova dalla dieta di alcune persone per evitare un aggravio del colesterolo. Oggi invece le uova — che contengono le proteine più nobili e più corroboranti — vengono consentite purché nella dieta si faccia uso di olii ricchi di acidi polinsaturi antiarteriosclerotici;

— alcune società assicuratrici sulla vita pretendono dai loro assicurati un premio 4 volte superiore al normale se essi hanno un alto tasso di colesterolo;

— la carenza di proteine nella dieta provoca stato di apatia, irascibilità, depressione e depigmentazione dei capelli.

Seminario sulla teoria e la pratica degli impianti a lamine di Linkow.

Il punto sul progresso tecnico della odontoiatria è stato fatto alla Fondazione Carlo Erba dai proff. Leonard Linkow, Frank Celenza, Charles Weiss, Paul Glassman di New York e Giorgio Gnalducci di Milano.

Le lamine di titanio inserite nelle mascelle come supporto di denti hanno superato la prova. Applicate prima a cani e scimmie e poi all'uomo esse resistono da 10 anni e sono perfettamente tollerate. Vi sono persone che hanno tutti i denti supportati da lamine dentarie. In America sono state applicate ormai 12.000 lamine e in Italia 3.000. Esse costituiscono il più grande progresso della professione dentistica, ha detto il prof. Linkow, creatore del metodo.

Il prof. Carlo Sirtori, nel porgere il saluto della Fondazione Carlo Erba, ha detto che sono 3 le cause della carie: lo streptococco mutans, il glucosio (che è lo zucchero comune) e il fruttosio (nel miele e nella frutta).

Lo streptococco mutans è il parassita del dente: esso trasforma il glucosio in destrano, una patina che erode il dente, e trasforma il fruttosio in acido lattico, corrosivo del dente. Nei bambini affetti da intolleranza al fruttosio, e che quindi se ne astengono, la carie è più rara e in coloro che avendo sofferto di reumatismo sono costretti a cure con penicillina, che riduce la quantità di streptococco, la carie è poco frequente.

Sono in atto 3 nuovi metodi curativi — ha proseguito Sirtori — la vaccinazione contro lo streptococco mutans, l'uso di destranasi, un enzima che scioglie il destrano, e la fabbricazione di dolciumi edulcorati con amidi idrolizzati e idrogenati, privi di glucosio e di fruttosio.

Il prof. Sirtori ha anche ricordato l'azione anticarie della calcitonina, un ormone della tiroide, i cui primi quantitativi sono stati isolati da un milione di salmoni e che oggi viene preparata per sintesi. Sirtori ha aggiunto che solo il 2 per mille delle persone è costituzionalmente o geneticamente immune da carie.

La diffusa maldentizione è dimostrata — ha continuato Sirtori — dalle reclute americane: per risanare i denti di 100 reclute si richiedono 600 otturazioni, 112 estrazioni, 40 ponti, 21 corone, 18 protesi e 1 dentiera.

Per soddisfare l'igiene dentaria in Italia è prevista una spesa di 1.200 miliardi di lire annui.

L'uomo — ha concluso Sirtori — è partito dalla lotta per l'esistenza e ora vuole soddisfare le sue aspirazioni estetiche e funzionali, cui largamente contribuiscono le recenti tecniche e dottrine odontoiatriche.

Lo spazio interstellare è fonte di vita?

Già da molto tempo è noto che lo spazio interstellare non è proprio vuoto, ma pieno di un gas estremamente tenue di consistenza varia, scrive « Die Welt ». La densità di tale gas che in prossimità delle stelle viene ionizzato dai raggi ultravioletti e quindi reso visibile da luminescenza autoindotta, contiene da 0,1 a 1000 atomi e molecole per centimetro cubo. Tale valore è milioni e miliardi di volte inferiore a quello che i fisici chiamano l'ultravuoto e che può essere realizzato nei laboratori terrestri.

Per molto tempo si riteneva come esclusa o quanto meno molto inverosimile la possibilità che in presenza di una così esigua concentrazione di materia nello spazio interstellare potessero aver luogo reazioni chimiche e quindi la formazione di molecole più grandi.

Nonostante che gli astrofisici Dunham e Adams dell'osservatorio californiano di Monte Wilson avessero potuto rilevare otticamente dall'anno 1937 al 1941 nello spazio

interstellare, due semplici composti di idrocarburo nonché il cianogeno, composto dal carbonio e l'azoto, tuttavia da quanto si era potuto dedurre dalle appropriate formule fisiche e chimiche, l'esistenza di complicate molecole nello spazio interstellare era da escludere.

Se le probabilità di uno scontro fra due atomi di idrogeno — elemento che costituisce la parte principale dei gas interstellari — sono già molto ridotte, le probabilità che si formino molecole costituite da tre o più atomi diventano quasi inesistenti.

Verso la fine degli anni sessanta, gli astrofisici hanno però avuto la prima grande sorpresa. I ricercatori dell'Università di Berkeley hanno potuto, mediante un radiotelescopio da sei metri, individuare le caratteristiche radioemissioni delle molecole dell'ammoniaca e dell'acqua. Più tardi, i ricercatori del « National Radio Astronomy Observatory » sul monte Kitt nell'Arizona hanno segnalato la scoperta della formaldeide interstellare, un composto organico formato da due atomi di idrogeno, un atomo di carbonio e un atomo di ossigeno.

Da quel momento, questa nuovissima branca dell'astronomia ha ricevuto un vigoroso impulso. Oggi conosciamo già oltre venti composti interstellari diversi, costituiti prevalentemente l'idrogeno, l'ossigeno, l'azoto, il carbonio, ma anche lo zolfo e il silicio. Tra i composti si trovano anche note sostanze come l'acido formico e l'alcool metilico.

Il meccanismo di formazione di tali molecole è attualmente ancora sconosciuto. Si suppone che le particelle del pulviscolo interstellare, sulla composizione delle quali si sa pure molto poco, abbiano la funzione di un laboratorio in miniatura per la sintesi di molecole rilevabili con l'analisi degli spettri. Tali particelle di pulviscolo sono probabilmente costituite da microscopici cristalli di ghiaccio, grafite o di silicati, la cui superficie porosa serve da catalizzatore dei processi chimico - fisici. Fino a quando non si saprà qualcosa di più sulla concentrazione e la natura delle particelle di tale pulviscolo, in tale campo si sarà guidati principalmente dalle congetture.

La domanda che ci si pone ora è se lo spazio « vuoto » sia in grado di produrre anche forme complesse di molecole come i complicatissimi aminoacidi. Ma secondo gli scienziati è più probabile che tali complicatissime molecole giganti provengano dalla atmosfera dei pianeti; infatti le ricerche di laboratorio con l'atmosfera simulata di Giove, costituita prevalentemente da ammoniaca e metano, ha dimostrato che la formazione di molecole organiche in condizioni appropriate di temperatura ed irraggiamento solare avviene quasi inevitabilmente. L'involucro gassoso di Giove, che è particolarmente immutato da miliardi di anni, può essere spiegato solo con la presenza di complessi composti organici. Allo spazio interstellare spetta, per quanto concerne la creazione della vita, nella migliore delle ipotesi, solo una funzione preparatoria. Si può immaginare, conclude « Die Welt », che l'atmosfera primaria dei pianeti derivi direttamente dalle nubi interstellari, le quali sotto l'azione della gravità si sarebbero condensate in involucri di elevata capacità reattiva.

CONFERENZE

Nei giorni 26 e 27 aprile u. s. il ch.mo prof. Giovanni Dogo, direttore dell'Istituto di Chirurgia plastica dell'Università di Padova, ha tenuto due conferenze agli Allievi Ufficiali della Scuola di Sanità Militare.

La prima conferenza aveva per titolo: « Fisiopatologia e trattamento della Malattia Ustione »; la seconda riguardava la « Chirurgia della mano ».

Entrambi gli argomenti che riflettono campi di lavoro, di studio, e di ricerca nei quali l'Oratore è a buon diritto considerato uno dei più prestigiosi Maestri italiani, sono stati svolti con la ben nota e apprezzata capacità didattica del prof. Dogo che ha anche presentato una ricca documentazione iconografica tratta dalla sua personale esperienza: ne è risultata così una esposizione avvincente e penetrante che ha offerto agli ascoltatori le più moderne cognizioni e le più ardite realizzazioni di questo campo della Chirurgia. Chirurgia, ci sia consentito sottolineare, ricca di fascino e di speranze perché è chirurgia ricostruttiva e riparativa, e ben diversa per premesse di studio e per finalità pratiche da altra chirurgia che molto spesso è dolorosamente demolitiva.

A proposito della Malattia Ustione il prof. Dogo ha ricordato gli elementi essenziali fisiopatologici e clinici: innanzi tutto l'intensità e l'estensione del danno locale che condizionano la gravità della sindrome e la partecipazione di tutto l'organismo a un processo inizialmente circoscritto. Partecipazione piena, con disordini metabolici, circolatori, endocrini, tossici, infettivi che realizzano appunto al di là del danno locale che un tempo rappresentava l'unico elemento di conoscenza e di studio, il vero aspetto di una malattia generale che reclama un trattamento il più possibile tempestivo e razionale.

Si è soffermato poi sull'evoluzione clinica della malattia illustrandone brevemente i tre periodi essenziali (periodo dello shock, periodo tossi - infettivo, periodo disprotidemico, emorragico, distrofico) che racchiudono gli aspetti più drammatici di una sintomatologia quanto mai multiforme e allarmante, e che senza una pronta correzione terapeutica possono sfociare in situazioni di grande pericolo: questi aspetti sono essenzialmente gli squilibri circolatori e l'insufficienza renale, il riassorbimento di tossine e la successiva, quasi inevitabile infezione, lo stato emorragico, distrofico della fase terminale che nulla ha da invidiare alle più temibili malattie sistemiche e degenerative.

A proposito della terapia ha ricordato per la parte medica la necessità fondamentale di un trattamento sostitutivo, e per la parte chirurgica i vari metodi di riparazione con copertura autologa quando è possibile, o omologa quando l'estensione dell'ustione è tale che non esiste la possibilità di un prelievo autologo. Ha esaltato a questo riguardo l'uso della pelle vivente di cadavere, prelevata sterilmente, liofilizzata e reidratata al momento dell'uso. Si possono coprire in tal modo aree ustionate anche molto estese, nelle quali ovviamente il trapianto non attecchisce, ma serve soltanto, quale copertura biologica, a contenere le granulazioni esuberanti e consentire una epitelizzazione dai margini riducendo la capacità tensile dei fibroblasti che provoca retrazione e formazione di cicatrici invalidanti sia dal lato estetico che funzionale. Oggi si adoperano anche trapianti di cute di cadavere conservata per congelamento in azoto liquido a + 180 C.

E' un sistema che ha dato ottimi risultati, sempre come copertura biologica successivamente eliminata per attività batterica o enzimatica, e che consente il trattamento di aree ustionate fino all'80% dell'intera superficie corporea. Un breve accenno ha anche riservato al moderno « laminar flow », flusso di aria che circola alla velocità di 28 metri al minuto tutto intorno al letto del malato, e senza disturbarlo lo protegge dalla contaminazione batterica dei vicini e del personale di assistenza (che come è noto è il più importante deposito di germi) e dalla successiva infezione.

Per la « Chirurgia della mano » l'Oratore ha esordito illustrando ai giovani ascoltatori la validità di un campo di lavoro dei più affascinanti tra quanti oggi ne offra l'immenso impegno della Chirurgia.

La mano, come tutti sanno, insieme alla parola è l'elemento mirabile che fa dell'uomo « il re del Creato ». Un uomo senza mani perde la possibilità di tradurre in pratiche realizzazioni lo sconfinato patrimonio ideativo dell'intelligenza, dell'intuito, in una parola delle più alte, misteriose espressioni dell'intelletto, resta un minorato la cui sventura è certamente più dolorosa della cecità.

Ebbene oggi, con uno slancio che i giovani dovrebbero far proprio, la chirurgia riparativa della mano ha segnato i termini di un'opera ogni giorno più promettente e ricca di soddisfazioni.

Mani profondamente deturpate dal trauma o da tragici vizi di conformazione possono essere riparate, ristrutturate, restituite a un'attività soddisfacente; qui non è l'estetica che conta ma la funzione, e quando questa funzione ritorna con una trasposizione tendinea (servendosi dei tendini estensori dei piedi), con la creazione di un nuovo pollice per trapianto autologo, con la pollicizzazione dell'indice, addirittura « trasferendo » al posto di pollici mancanti per difetto congenito gli alluci che più utili si mostrano nella nuova sede; quando tutto questo si riesce a fare non è possibile sfuggire alla forza ammaliatrice della chirurgia che qui è veramente arte, e tocca i vertici tra i più nobili concessi all'umana fatica. E la fatica del chirurgo in questo campo è mirabile, ma deve essere sorretta da una solida preparazione anatomica, da salde conoscenze di patologia e di tecnica, e fondarsi su una collaborazione seria, fattiva, impegnata.

Ecco perché il Conferenziere ha concluso invitando i giovani Allievi a operare una scelta professionale in questa direzione. Noi auguriamo che il seme lanciato trovi un terreno fertile che dia frutti copiosi.

A. Amato

NOTIZIE MILITARI

Ufficiali medici in spe dell'Esercito assistenti militari alle Cliniche ed agli Istituti scientifici delle Università - Anno Accademico 1972 - 1973.

1. L'Ufficio del Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito determina che, per il prossimo anno accademico 1972 - 1973, Ufficiali medici in s.p.e. siano avviati alle Cliniche ed agli Istituti scientifici delle Università in qualità di « assistenti militari ».

2. I posti a concorso saranno i seguenti:
a) due presso Cliniche chirurgiche;
b) due presso Istituti di anestesiologia e rianimazione;
c) uno presso Cliniche neurologiche;
d) uno presso Cliniche oculistiche;
e) uno presso Cliniche ortopediche;
f) due presso Cliniche otorinolaringoiatriche;
g) due presso Istituti di radiologia;
h) due presso Istituti di psicologia medica.

3. Potranno concorrere per una sola specialità gli Ufficiali medici in s.p.e. dell'Esercito che, alla data di emanazione della presente circolare:
a) non abbiano superato il 45° anno di età;
b) abbiano compiuto il prescritto periodo di servizio ai Corpi previsto dalla legge sull'avanzamento;
c) comprovino di possedere una buona preparazione nella branca prescelta.

4. L'assegnazione sarà fatta per un anno accademico, salvo la facoltà di confermarla per un secondo anno.

Gli Ufficiali vincitori saranno comandati — previo trasferimento nella forza amministrativa di un Ente di stanza nella sede universitaria — alle Cliniche ed agli Isti-

tuti che saranno ritenuti più opportuni a seconda del caso, e, alla fine del periodo di assistentato, saranno destinati agli Ospedali militari, ove le esigenze di servizio richiederanno la loro attività.

5. Gli Ufficiali che intendono concorrere, dovranno, tramite gli Enti in indirizzo da cui dipendono, inoltrare regolare domanda in carta legale all'Ufficio del Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito, allegando i documenti ed i titoli atti a comprovare il possesso dei requisiti professionali richiesti, indicando la branca prescelta e dichiarando espressamente di assumere:

a) l'obbligo di rimanere in servizio per un periodo di 6 (sei) anni a decorrere dalla data di ammissione all'assistentato;

b) l'impegno di accettare la destinazione che verrà loro attribuita, sia per l'Università che per la sede di servizio, al termine dell'assistentato.

6. Gli Enti in indirizzo faranno pervenire direttamente a questo Ufficio, non oltre il *31 luglio 1972*, le domande con i documenti annessi, accompagnando ciascuna domanda con una breve relazione, la quale ponga in evidenza le reali attitudini e capacità del candidato, ed esprima il parere sulla opportunità del suo invio in Clinica ed Istituto.

7. Nel caso che i posti fissati dalla presente circolare non fossero tutti coperti in qualcuna delle suindicate specialità, per insufficienza di candidati idonei, questo Ufficio, lasciando invariato il numero complessivo dei 13 assistenti militari, si riserva di aumentare i posti di quelle specialità per le quali vi fosse eccedenza di concorrenti in possesso dei requisiti richiesti.

Promozioni nel Corpo Sanitario Militare.

Da Magg. Generale a Ten. Generale Medico « a disposizione »:

Napoleone Andrea

Da Colonnelli a Magg. Generale Medico in s.p.e.:

De Simone Matteo
Licata Emanuele
Lisai Tommaso

Da Colonnelli a Magg. Generale Medico « a disposizione »:

Pona Gaspare
Tomaselli Salvatore
Federico Mario
Rizzo Damiano
Zavatteri Pietro

Da Colonnello a Magg. Generale Chimico farmacista « a disposizione »:

Feliciani Nievo

Da Ten. Colonnello a Colonnello medico in s.p.e.:

Califano Antonio
Chiriatti Giuseppe
Di Lella Filippo
Favuzzi Enrico
Giuditta Elvio
Pulcinelli Mario
Romano Giuseppe

Da Maggiore a Ten. Colonnello medico in s.p.e.

Artizzu Pierino
Di Martino Mario
Grasso Salvatore
Lombardini Luigi
Magnetta Luciano
Moretti Vittorio
Panarello Manlio
Satta Ignazio

A tutti i neo-promossi le più vive congratulazioni del nostro Giornale.

COTONIFICIO ROSSI

Sede Sociale: *VICENZA*

Stabilimenti: *CHIUPPANO*
DEBBA
LISIERA
VICENZA

FILATI ◆ TESSUTI ◆ CONFEZIONI ◆ MEDICAZIONE

Direttore responsabile: Ten. Gen. Med. Prof. T. Santillo
Redattore capo: Magg. Gen. Med. Prof. C. Arghittu
Autorizzazione del Tribunale di Roma al n. 944 del Registro

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA - 1972

ANNO 122° - FASC. 3 MAGGIO - GIUGNO 1972

STATO MAGGIORE ESERCITO
Ufficio Storico
XVIII-74
Biblioteca Militare Centrale

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

PUBBLICAZIONE BIMESTRALE
A CURA DEL SERVIZIO DI SANITÀ DELL'ESERCITO

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE
MINISTERO DELLA DIFESA - ESERCITO - ROMA

Spedizione in abb. post. - Gruppo IV

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

MINISTERO DELLA DIFESA - ESERCITO — ROMA

SOMMARIO

Nella Direzione del Giornale 201

Saluto di commiato del Ten. Gen. Med. Prof. Tommaso Santillo . . . 203

Ordine del giorno del nuovo Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito . . 204

Il Ten. Gen. Med. Dott. Ugo Parenti, nuovo Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito 205

Favuzzi E., Di Leo P.: Evoluzione clinica e radiografica delle pseudoartrosi diafisarie trattate con trapianto corticale applicato con una nuova metodica 208

Melchionda E.: Spunti di deontologia medica militare 228

Capo A., Favuzzi E.: Osservazioni sui tumori primitivi del rachide . . . 241

Urciuolo O., Viola S., Pesciullesi E.: Variazioni del flusso muscolare studiato con ^{133}Xenon in giovani normali prima e dopo addestramento. *Nota introduttiva* 251

Pellegri - Formentini U., Poy C.: Esperimenti su topi trattati con alfa - tocoferolo e successivamente sottoposti a panirradiazione 258

Cucciniello G., Luna E.: Assenza congenita bilaterale della rotula associata ad inconsueta alterazione del cingolo pelvico 283

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI 299

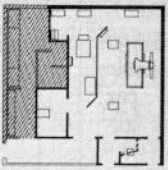
NOTIZIARIO:

Notizie militari 305

3M pellicola "Alta Luce" elimina sprechi di spazio.

Con il nuovo sistema High Light la luce arancio di lampade particolari permette la manipolazione, il caricamento, l'esposizione, lo sviluppo e la lettura della pellicola in un ambiente uniformemente illuminato.

L'eliminazione della camera oscura, consentendo di sfruttare al massimo lo spazio disponibile, permette di impiegare un maggior numero di attrezzature radiografiche e di disporle nel modo più razionale.



Diventano possibili soluzioni logistiche completamente nuove, grazie alle quali neppure un centimetro di spazio è più sprecato.

Divisione Prodotti Radiografici 3M

Provate il gusto della nuova "camera arancio".

Pubblicità 3M

TANTUM®

BENZIDAMINA

la benzidamina ha una potente azione antinfiammatoria-analgesica che esprime un intervento a livello dei tessuti in funzione istoprotettiva.

UNA ENTITA CHIMICA "UNICA" E INTERAMENTE NUOVA DELLE A. C. R. ANGELINI FRANCESCO

ANNO 122 - FASC. 3 MAGGIO - GIUGNO 1972

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

PUBBLICATO A CURA DEL SERVIZIO SANITARIO DELL'ESERCITO

NELLA DIREZIONE DEL GIORNALE

Nel lasciare la carica di Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito, sotto la data del 14 maggio 1972 lascio anche la Direzione del « Giornale di Medicina Militare », che avevo assunto nel gennaio 1970.

In questi anni di attività direttoriale ho sempre cercato di conservare al Giornale il suo alto prestigio scientifico, conquistato sin dalla sua fondazione nel lontano 1851, e consolidato e accresciuto nel corso degli anni, con l'evolversi della Scienza medica e farmaceutica.

E' stata mia costante preoccupazione ampliare l'aggiornamento culturale degli Ufficiali medici dipendenti, incrementando non solo gli articoli originali di Medicina, Chirurgia e Igiene, ma anche l'attività redazionale relativa alla illustrazione delle tecniche più avanzate e alla trattazione dei più attuali problemi medico - chirurgici e farmaceutici.

Rivolgo un sentito ringraziamento a tutti i Collaboratori medici e chimico - farmacisti, che con i loro articoli e le loro recensioni hanno contribuito efficacemente a conservare e ad aumentare il prestigio culturale e scientifico del nostro Giornale, sia in campo nazionale che internazionale.

Ringrazio cordialmente anche la Redazione, l'Amministrazione e la Tipografia del Giornale, che hanno collaborato con entusiasmo, intelligenza e attaccamento al lavoro, alla sempre maggiore affermazione del Giornale e al suo continuo progresso.

Al mio successore, Ten. Generale Med. Dr. Ugo Parenti, rivolgo il mio cordiale augurio di buon lavoro e di successo nella direzione del Giornale.

IL CAPO DEL SERVIZIO DI SANITÀ DELL'ESERCITO
Ten. Gen. Med. Prof. TOMMASO SANTILLO

Nell'assumere la carica di Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito, sotto la data del 14 maggio 1972 assumo anche la direzione del « Giornale di Medicina Militare ».

Al mio predecessore, Ten. Gen. Medico Prof. Tommaso Santillo, che con illuminata intelligenza e con profondo senso dei valori attuali della cultura medica, ha diretto per oltre due anni il nostro glorioso Giornale, rivolgo il mio fervido ringraziamento anche a nome di tutti gli altri colleghi medici e chimico-farmacisti del Corpo Sanitario dell'Esercito.

Al personale della Redazione, dell'Amministrazione e della Tipografia che stampa il Giornale, il mio saluto affettuoso e il mio amichevole incitamento a perseguire con tenacia e passione nella generosa fatica, che ha portato il nostro Giornale a un alto livello scientifico e a una affermazione della Sanità Militare dell'Esercito nel vasto campo della cultura medico-chirurgica.

Un cordiale ringraziamento rivolgo ai Lettori e ai sostenitori del Giornale, incitando tutti a conservare intatti per il nostro periodico la loro stima e il loro apprezzamento, che sono gli elementi indispensabili per continuare nel luminoso cammino scientifico intrapreso dal Corpo Sanitario dell'Esercito.

Il Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito
Ten. Gen. Med. Dott. Ugo Parenti

SALUTO DI COMMIATO
DEL TEN. GEN. MED. PROF. TOMMASO SANTILLO

Agli Ufficiali medici e chimico farmacisti.

In data odierna lascio la carica di Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito.

In questa occasione sento il dovere di ringraziare vivamente sia i miei diretti collaboratori per l'abnegazione e l'attaccamento al Servizio che hanno dimostrato durante il mio periodo di comando, sia l'intero personale appartenente al Corpo sanitario dell'Esercito, che con la sua diuturna e preziosa attività ha contribuito efficacemente a tenere alto il prestigio della Sanità Militare.

Bisogna riconoscere che tutto ciò che è stato realizzato dal gennaio 1970, per il miglioramento e il progresso delle nostre istituzioni, è da attribuire interamente all'opera fattiva, allo spirito di dedizione al Servizio, e alla intraprendenza di tutti gli Ufficiali medici e chimico-farmacisti del Corpo Sanitario dell'Esercito.

Con questi sentimenti di profonda riconoscenza per la preziosa collaborazione di cui è stato prodigo il personale dipendente porgo a tutti il mio cordiale saluto e il mio augurio di buon lavoro per l'avvenire.

Ten. Gen. Med. Prof. Tommaso Santillo

ORDINE DEL GIORNO
DEL NUOVO CAPO DEL SERVIZIO DI SANITÀ
DELL'ESERCITO

Chiamato ad assolvere l'incarico di Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito, mi accingo al nuovo lavoro con la piena consapevolezza della gravità della situazione che il Corpo Sanitario Militare già da tempo va fronteggiando, delle difficoltà che quotidianamente i vari responsabili del Servizio, a tutti i livelli, sono costretti a superare, dei crescenti sacrifici che ad essi sono richiesti.

Mentre assicuro che dedicherò tutto il mio impegno alla ricerca delle soluzioni che possano consentire di superare la critica situazione, chiedo a tutti gli Ufficiali del Servizio la perseveranza nel loro lavoro, oggi più che mai essenziale alla vita della nostra Istituzione.

Fiducioso nella collaborazione che mi è necessaria, porgo a tutto il personale della Sanità Militare Esercito il mio più cordiale saluto.

Roma, lì 14 maggio 1972.

IL CAPO DEL SERVIZIO DI SANITÀ DELL'ESERCITO
Ten. Gen. Med. Dott. UGO PARENTI

IL TEN. GEN. MED. DOTT. UGO PARENTI, NUOVO CAPO DEL SERVIZIO DI SANITÀ DELL'ESERCITO

Il Ten. Generale Medico Dott. Ugo Parenti ha assunto la carica di Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito in data 14 maggio 1972.

Nato a Napoli l'11 novembre 1909, si laureò in Medicina e Chirurgia presso l'Università partenopea nel novembre 1932.

Nominato tenente medico in sp, nel luglio 1934, a seguito di regolare concorso.

Dopo la frequenza nel Corso di applicazione presso la Scuola di Sanità Militare di Firenze e presso l'Ospedale Militare della stessa città, fu assegnato al 3° Reggimento Bersaglieri con l'incarico di medico di battaglione.

Mobilitato nel giugno 1935 e trasferito in Africa Orientale, prese parte, con la suddetta Unità e con l'Ospedale da campo 214, alle operazioni belliche. Fu rimpatriato nel giugno del 1937.

Incaricato del grado di capitano nel luglio 1939, fu inviato nuovamente in Africa Orientale nel settembre dello stesso anno, ed assegnato prima all'804° Ospedale da campo, quale direttore, e successivamente alla 17ª Sezione di Sanità, quale comandante.

Trasferito sul fronte libico rifulsero qui le sue eccezionali doti di medico e di combattente: nel fatto d'arme di Bardia, infatti — 3 gennaio 1941 — ottenne la promozione a capitano per merito di guerra, con la seguente bella motivazione: « Comandante di Sezione di Sanità divisionale, in aspra battaglia campale, dava prova di grande capacità organizzativa, perizia tecnica, sprezzo del pericolo ed alto senso del dovere, assicurando con rapida, pronta iniziativa il perfetto funzionamento del servizio e dimostrando sicura competenza per assolvere in pieno funzioni di grado superiore ».

Nello stesso combattimento cadde prigioniero degli Inglesi e subì lunga prigionia, fino al maggio del 1946.

Promosso maggiore nel marzo 1947 venne assegnato all'Ospedale Militare di Napoli con l'incarico di segretario e di dirigente del Servizio odontoiatrico.

Promosso ten. colonnello nel marzo del 1953, continuò a disimpegnare i suddetti incarichi.

Frequentò poi con ottimo profitto e lusinghieri giudizi il 7° Corso superiore di Stato Maggiore presso la Scuola di Guerra di Civitavecchia.

Nell'ottobre 1956, nominato direttore dello Stabilimento balneo - termale militare di Ischia, disimpegnò l'incarico brillantemente, fino al termine della stagione termale del 1957.

Promosso colonnello nell'agosto 1957 venne nominato Direttore dell'Ospedale Militare di Napoli, nell'ottobre successivo. Tenne questo incarico

con lodevole disimpegno fino all'agosto del 1961, meritando molti encomi dai suoi superiori.

Nel settembre successivo fu trasferito a Roma, ove gli fu conferito il delicato e gravoso compito di Segretario della Direzione Generale di Sanità Militare e di Capo dell'Ufficio del Direttore Generale. Nell'espletamento di queste importanti e fondamentali mansioni ebbe modo di vieppiù mostrare le sue spiccate doti di intelligenza, di cultura, di preparazione professionale, di spirito organizzativo e di sapiente governo del personale.

Promosso maggior generale il 30 maggio 1964 fu nominato, nell'ottobre dello stesso anno, Direttore di Sanità della Regione Militare Meridionale, incarico che tenne ininterrottamente fino alla promozione a ten. generale (31 dicembre 1971) e alla nomina a Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito (14 maggio 1972).

Nell'importante ufficio di Direttore di Sanità, tenuto ininterrottamente per oltre sette anni, il Generale Parenti ebbe modo di riconfermare tutto il suo brillante passato di medico e di ufficiale, mettendo in vivida luce le sue eccelse doti di organizzatore e di coordinatore di un Servizio sanitario tanto importante e fondamentale quanto quello di una Regione militare, e riscuotendo non soltanto i lusinghieri apprezzamenti e gli encomi dei vari Comandanti della Regione Militare Meridionale, ma anche quelli del Direttore Generale della Sanità Militare e del Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito.

Il Generale Parenti corona ora tutta la sua brillante carriera con il massimo incarico per un Ufficiale medico: quello di Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito.

Non vi è dubbio che in questa eccelsa carica Egli saprà riconfermare le magnifiche doti di Medico e di Ufficiale che lo hanno portato all'apice della carriera.

C. Arghittu

ISTITUTO DI CLINICA ORTOPEDICA E TRAUMATOLOGICA DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA
Direttore: Prof. G. Monticelli
OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI ROMA
Direttore: Col. Med. Prof. E. Favuzzi

EVOLUZIONE CLINICA E RADIOGRAFICA DELLE PSEUDOARTROSI DIAFISARIE TRATTATE CON TRAPIANTO CORTICALE APPLICATO CON UNA NUOVA METODICA

Enrico Favuzzi Pietro Di Leo

Il trattamento dei ritardi pseudoartrosi e delle pseudoartrosi diafisarie delle ossa lunghe ha subìto, in questi ultimi tempi, innovazioni di tecnica, parallelamente alla evoluzione dei moderni mezzi della osteosintesi.

Alcune tecniche infatti sono state in parte abbandonate per difficoltà di attuazione, come quella dei trapianti omoplastici di difficile reperimento; altre sono state modificate (infibuli endomidollari, placche), sempre nell'intento di migliorare la percentuale dei risultati anatomici favorevoli con un recupero funzionale completo.

Il campo è tuttora però diviso tra i sostenitori della osteosintesi a compressione, mediante infibulo endomidollare o placche, ed i sostenitori del trapianto autoplastico di stecca tibiale secondo la tecnica di Campbell e Henderson.

Nella Clinica Ortopedica e Traumatologica dell'Università di Roma sono state studiate, sperimentalmente, in collaborazione con il Centro Metallurgico di Terni e con l'Ospedale Militare di Roma, nuove tecniche di trattamento delle pseudoartrosi, alcune delle quali sono nella prima fase di attuazione (compressore esterno con apparecchio originale), altre invece sono già state messe in pratica con successo da alcuni anni.

Nel 1970 a New York in occasione del I Meeting Italo - Americano tenuto a l'Hospital Joint Disease, abbiamo illustrato in una visione panoramica i risultati della casistica di pseudoartrosi trattate chirurgicamente nella Clinica Ortopedica e Traumatologica dell'Università di Roma, soffermando l'attenzione sulla nuova metodica personale attualmente in uso e basata sull'applicazione del trapianto autoplastico tibiale « in compressione e senza scomposizione del focolaio » (Monticelli, Di Leo).

In questo articolo noi riporteremo i dati relativi alla tecnica sopracitata, le indicazioni, l'evoluzione nel tempo ed i risultati a distanza.

CASISTICA

La casistica, cui si riferisce il nostro lavoro, comprende 31 casi di ritardi pseudoartrosi e di pseudoartrosi, controllati ad oltre un anno dall'intervento e così distribuiti: sette casi di pseudoartrosi della diafisi dell'omero, dodici casi di pseudoartrosi delle ossa dell'antibraccio ed undici casi di pseudoartrosi della diafisi tibiale. Non risultano comprese le pseudoartrosi della diafisi femorale per le quali la nostra preferenza nel trattamento è andata all'inchiodamento endomidollare con un chiodo di Kuntschner, associato all'applicazione di trapianti spongiosi intorno al focolaio.

L'età media dei nostri pazienti è di 38 anni, con prevalenza del sesso maschile. Nella maggior parte dei casi la pseudoartrosi si è verificata dopo un trattamento chirurgico eseguito in altra sede per una frattura scomposta, riportata quasi sempre in seguito ad incidenti del traffico. In quattro casi la pseudoartrosi è seguita ad un precedente trattamento chirurgico della mancata consolidazione con una tecnica differente che non aveva portato alla guarigione del focolaio.

TECNICA

La nostra tecnica di applicazione del trapianto autoplastico tibiale differisce da quella di Campbell e di Henderson nella *modalità di avvitamento della stecca tibiale* e nella *modalità di trattamento del focolaio di pseudoartrosi*.

Per quanto riguarda le modalità di avvitamento della stecca tibiale il trapianto viene infatti solidarizzato alla diafisi mediante l'applicazione di viti secondo la tecnica della compressione.

Nell'attuazione invece di tale tecnica chirurgica abbiamo sempre tenuto presente il seguente precetto: non provvedere alla scomposizione dei frammenti ed alla asportazione del tessuto fibroso e connettivale neoformato che nei casi in cui esista una grave deformità da mancata riduzione della frattura, nei casi in cui sia presente abbondante tessuto muscolare e periostale di interposizione e nei casi in cui si evidenzi una totale occlusione dei canali midollari.

Passando ad analizzare nei dettagli la nostra tecnica di trattamento delle pseudoartrosi diafisarie necessita ricordare che la scopertura del focolaio viene ottenuta attraverso incisioni cutanee ritenute ormai classiche per le diverse regioni, ponendo però particolare attenzione ad isolare il periostio dall'osso insieme alle masse muscolari circostanti.

Sulla corticale del segmento scheletrico pseudoartrosico si cruenta un letto di circa 3 mm di spessore per l'apposizione del trapianto, eliminando

solo con lo scalpello le parti di callo periostale in corrispondenza del focolaio di pseudoartrosi per preparare così un letto piano, atto ad accogliere il trapianto.

Il prelievo della stecca tibiale da trapiantare è stato effettuato, nella maggior parte dei casi, al III medio della tibia sulla superficie antero - interna, misurando con esattezza la lunghezza e la larghezza del prelievo necessario al nostro intervento per non indebolire eccessivamente il segmento tibiale. Per la rimozione della stecca noi preferiamo la sega elettrica, limitando l'uso

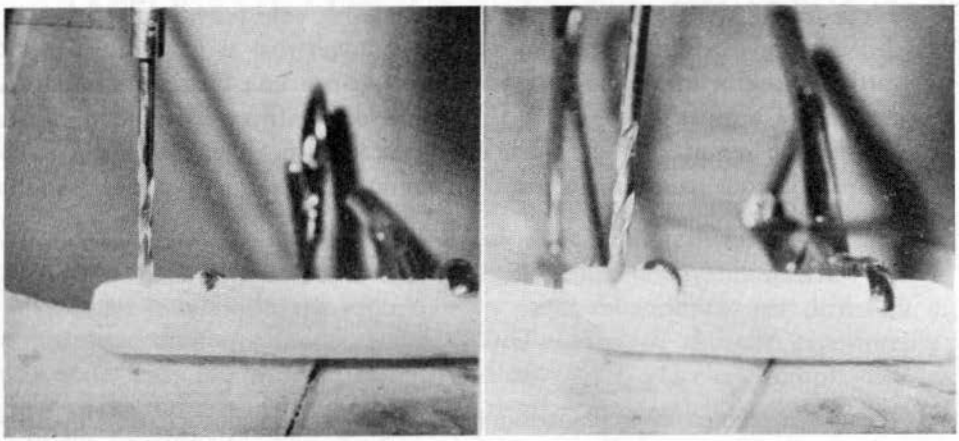


Fig. 1. - Fotografie della tecnica di Monticelli per l'applicazione del trapianto corticale tibiale.

A sn.: fresatura del trapianto con la fresa AO 4,5.

A ds.: fresatura della diafisi con la fresa AO 3,2.

degli scalpelli sottili soltanto per la liberazione delle ultime connessioni esistenti tra stecca ed il letto tibiale.

Il trapianto regolarizzato nella superficie interna viene apposto a cavallo della rima di pseudoartrosi e fissato con quattro viti a compressione in modo che le due più vicine al focolaio di pseudoartrosi vengano a trovarsi quanto più possibile lontane dal focolaio stesso.

Si perfora il trapianto con una punta AO di 4,5 mm e le corticali della diafisi con una punta AO di 3,8 mm (*fig. 1*).

Dopo aver provveduto alla raschiatura della sola diafisi sede della pseudoartrosi si passano attraverso il trapianto e la corticale diafisaria le viti AO che realizzano quindi una compressione tra trapianto ed ospite (*fig. 2*).

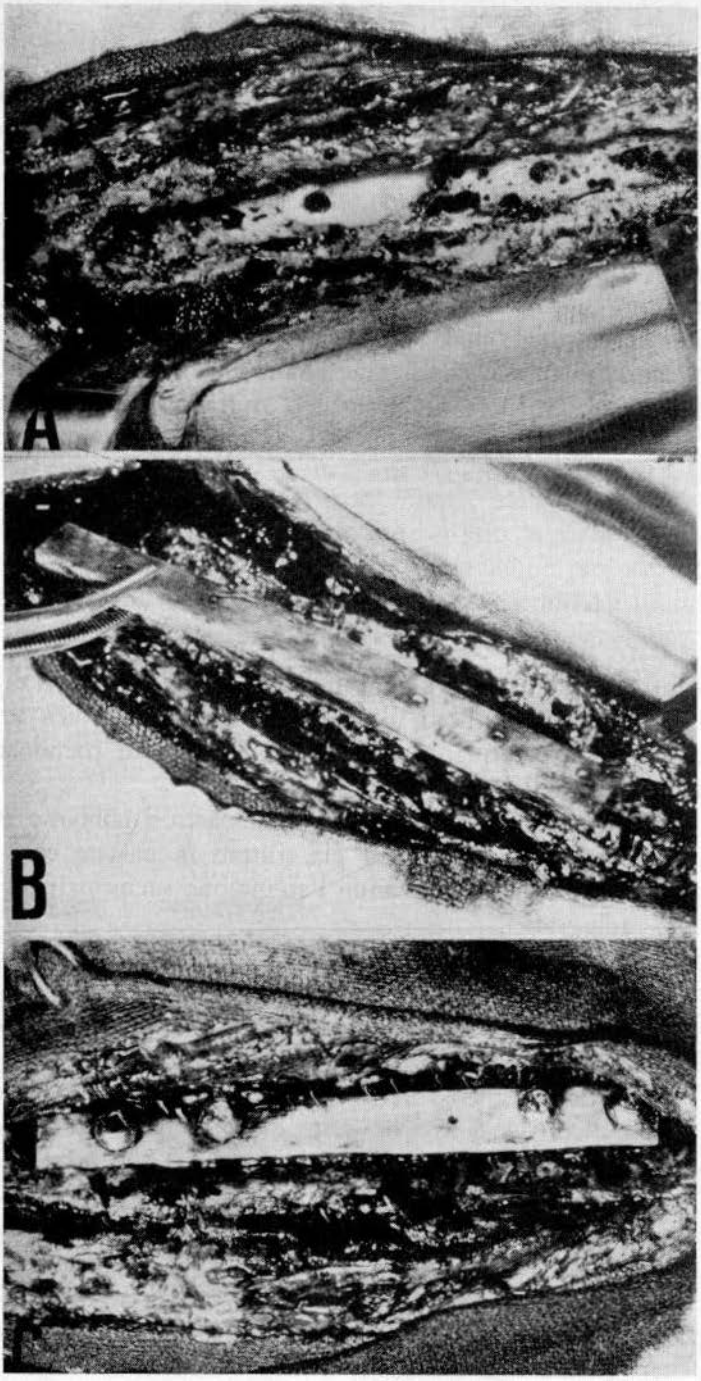


Fig. 2. - Fotografia della tecnica al tavolo operatorio.
A) Preparazione del letto senza scomposizione del focolaio.
B) Applicazione del trapianto.
C) Fissazione con 4 viti da corticale AO.

Le nostre ricerche sperimentali hanno dimostrato una migliore tenuta delle viti a compressione, rispetto alle viti di vitallium e quindi una resistenza meccanica più elevata del trapianto così fissato (Di Leo, Bartocci, Creazzola).

Tra le esperienze da noi condotte riferiremo brevemente quelle effettuate in collaborazione con il Centro Metallurgico di Terni al fine di studiare la differenza di comportamento fra una stecca di corticale di una tibia di vitella, fissata in compressione *on lay* ad una tibia con frattura sperimentale trasversale ed una stecca tibiale fissata con la tecnica di Henderson e Campbell.

Applicando in queste condizioni una serie di forze crescenti si è potuto così constatare che mentre nel I gruppo il trapianto si rompeva in media quando si arrivava all'applicazione di 50 kg, il trapianto fissato con viti di vitallium si rompeva a kg 32.

EVOLUZIONE CLINICA E RADIOGRAFICA

L'evoluzione clinica e radiografica delle pseudoartrosi diafisarie delle ossa lunghe, trattate in questi ultimi anni con la metodica sopraesposta, è stata analizzata sia per quanto riguarda il focolaio di pseudoartrosi sia per la sede di prelievo della stecca tibiale.

Per quanto riguarda il focolaio di pseudoartrosi abbiamo effettuato una valutazione comparativa con i casi già trattati in passato con la tecnica di Henderson e Campbell, polarizzando l'attenzione sui principali fattori clinici ed anatomo radiografici.

Nell'esame clinico la nostra attenzione si è rivolta al dolore immediato e a distanza, all'aspetto della cicatrice, al tempo di immobilizzazione in apparecchio gessato, al recupero funzionale ed al tempo di recupero e di degenza.

Nell'esame radiografico abbiamo tenuto presente invece l'evoluzione del focolaio di pseudoartrosi non scomposto e l'attecchimento del trapianto.

I fattori clinici dolore ed aspetto della cicatrice non presentano variazioni sensibili per intensità e frequenza nei due gruppi da noi presi in considerazione. Si può dire soltanto che l'impiego in questi ultimi anni di un drenaggio ad aspirazione continua per le prime 24 ore ha permesso di eliminare, nei giorni successivi all'intervento, quello stato di tensione dolorosa, legato alla presenza di un ematoma che si rendeva a sua volta spesso responsabile o di un ritardo nella cicatrizzazione della ferita o di una cicatrice ipertrofica dolorosa.

Il tempo di immobilizzazione in apparecchio gessato è risultato nel I gruppo (casi trattati con la nuova metodica) inferiore in media di 3 mesi rispetto a quelli osservati nel II gruppo (casi trattati con la tecnica di Hen-

derson e Campbell), in virtù proprio dei risultati delle ricerche sperimentali che ci hanno confortato nel lasciare precocemente liberi i pazienti da ogni tutela.

Il tempo di immobilizzazione è stato di 1 mese e mezzo per le pseudoartrosi diafisarie dell'omero, 2 mesi per le pseudoartrosi diafisarie di antibraccio, 4 mesi per le pseudoartrosi diafisarie di gamba.

L'abbreviazione del tempo di immobilizzazione non ha turbato l'evoluzione regolare del trapianto né si è reso responsabile di una rottura della stecca tibiale; è necessario però rivolgere particolare attenzione per l'arto superiore o far eseguire soltanto ginnastica attiva senza sollecitare con forze flettenti sia l'antibraccio che il gomito e per l'arto inferiore a concedere il carico diretto soltanto nella fase di fusione del trapianto alla diafisi.

Il recupero funzionale della spalla, del gomito, del polso per l'arto superiore e del ginocchio e piede per l'arto inferiore è stato di conseguenza migliore nei casi trattati con la nuova metodica proprio in virtù dell'aumentata resistenza meccanica che ha permesso la mobilizzazione precoce e quindi il recupero di articolazione già danneggiato da lunghi periodi di inattività.

Necessita a questo punto sottolineare che l'evoluzione clinica e radiografica è risultata più lunga nei casi di pseudoartrosi con gravi deviazioni assiali, che hanno reso necessaria una scomposizione interframmentaria. Ciò dimostra l'importanza di non interrompere, quando è possibile, la continuità, anche se apparente della leva scheletrica.

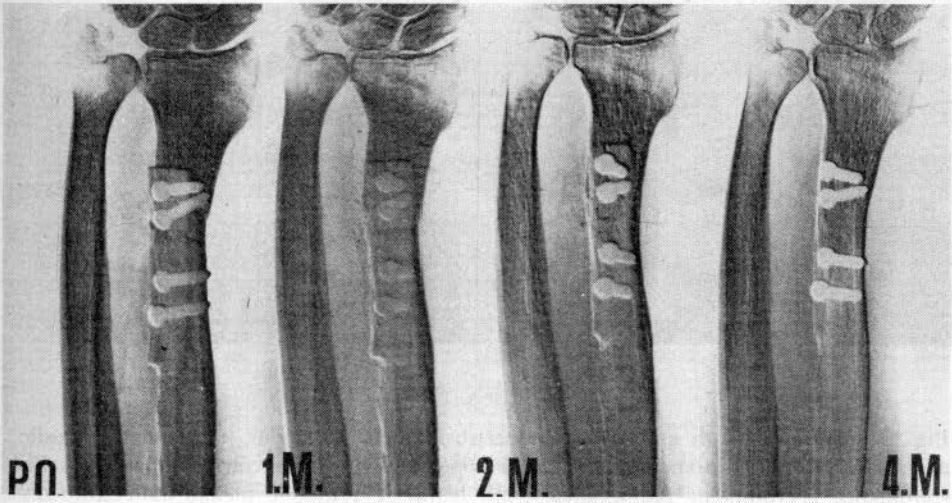


Fig. 3. - Evoluzione radiografica del trapianto. A 1 mese, rarefazione del trapianto; a 2 mesi, riabitazione del trapianto; a 4 mesi, attecchimento completo.

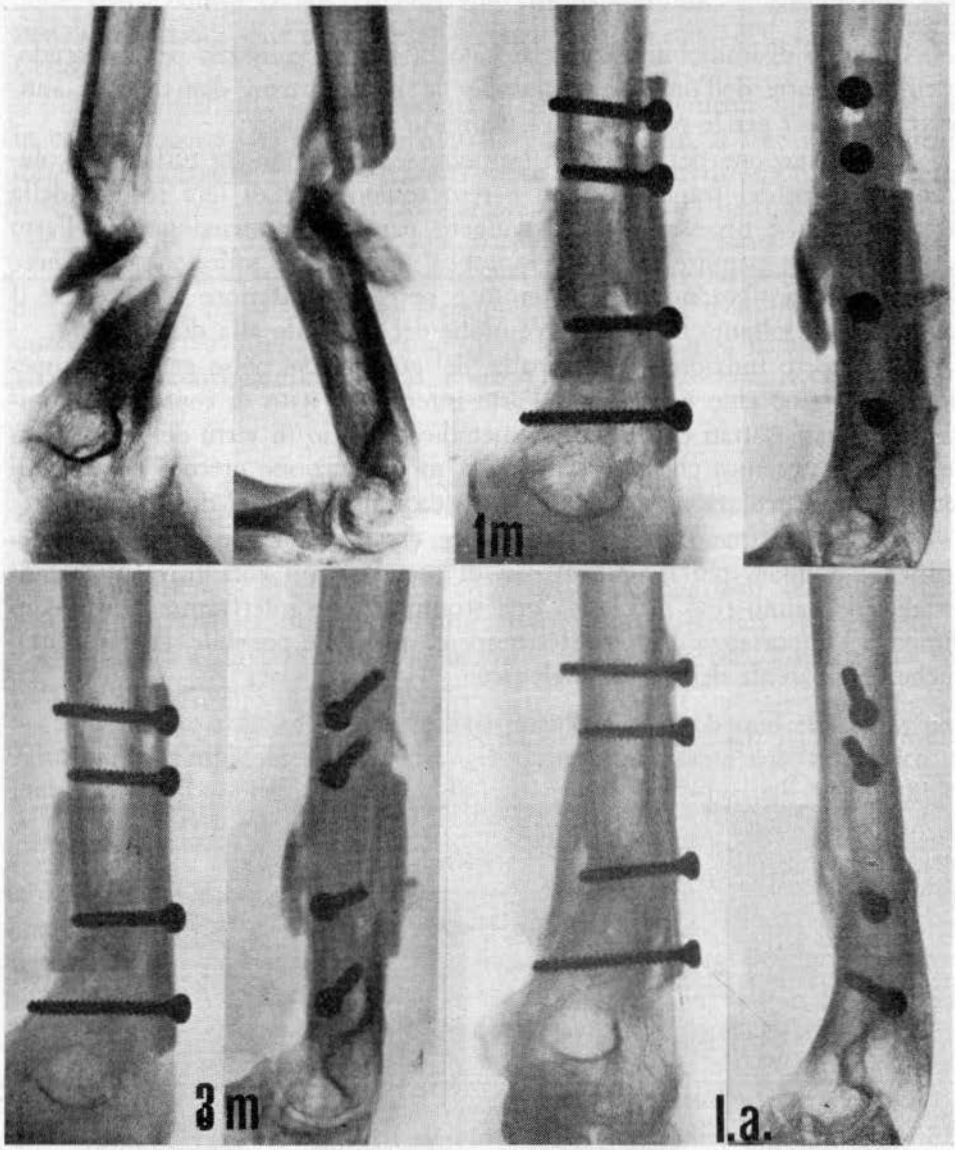


Fig. 4. - M. Vittorio di anni 36. Pseudoartrosi omero 3° medio, 3° inferiore in esito a frattura esposta, trattata con la tecnica sopra descritta, ma con scomposizione dei frammenti. L'evoluzione radiografica è più lenta. A 3 mesi e mezzo l'attecchimento del trapianto è in fase avanzata; ad 1 anno il trapianto è completamente rimaneggiato.

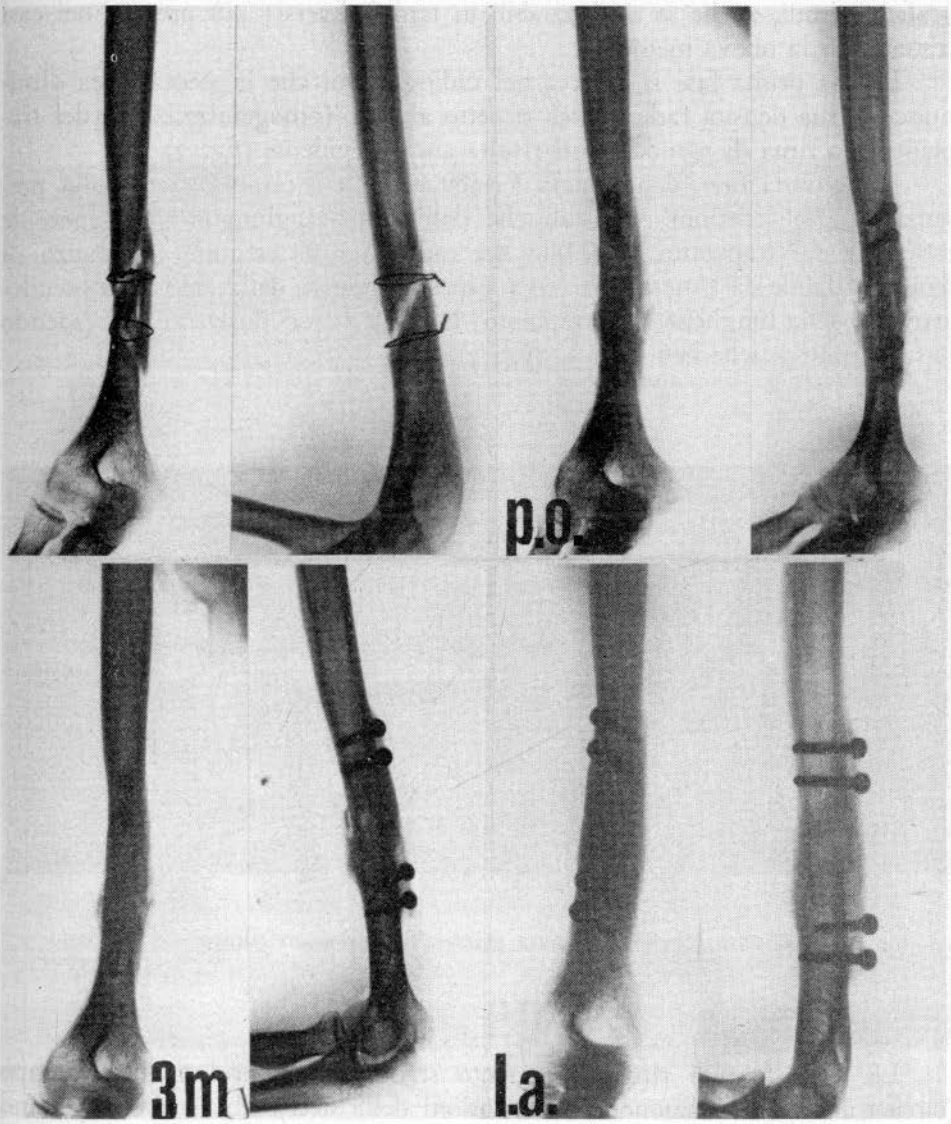


Fig. 5. - B. Giuliana di anni 46. Pseudoartrosi chirurgica di omero al 3° inferiore trattato secondo la tecnica descritta. A distanza di 3 mesi la lesione è guarita; a distanza di 1 anno il rimaneggiamento è completo.

Nei due gruppi di pseudoartrosi da noi presi in considerazione ai fini di una valutazione comparativa, i trapianti hanno mostrato trasformazioni radiografiche simili, anche se evidenziabili in tempi diversi: più precoce nei casi trattati con la nuova metodica.

In una prima fase si osserva nei radiogrammi che la stecca ossea diminuisce la sua densità radiografica rispetto al letto (omogeinizzazione del trapianto); la rima di pseudoartrosi risulta ancora evidente (*fig. 3*).

La seconda fase, denominata « riabitazione » e caratterizzata dalla presenza di proliferazioni periostali che dall'ospite raggiungono in genere le estremità del trapianto, è visibile nei radiogrammi eseguiti a distanza di tempo variabile da 1 mese e mezzo a 3 mesi a seconda della sede della pseudoartrosi e della lunghezza del trapianto; la rima di pseudoartrosi va perdendo le sue caratteristiche ben definite (*fig. 3*).

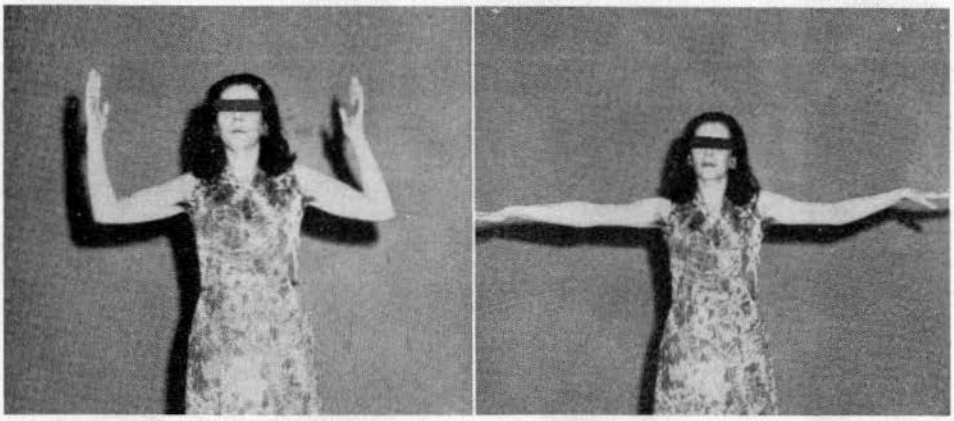


Fig. 6. - Lo stesso caso della figura precedente. Risultato clinico soddisfacente.

La terza fase di rimaneggiamento strutturale si prolunga nel tempo (circa 1 anno), in relazione alle dimensioni della stecca tibiale che rallentano il susseguirsi di fatti distruttivi ad opera degli osteoclasti e dei fatti ricostruttivi ad opera degli osteoblasti che si sono differenziati nell'ambito del tessuto mesenchimale (*figg. 9 - 11*).

Per quanto riguarda la sede di prelievo del trapianto le nostre ricerche ed i controlli a distanza hanno dimostrato che la rimozione della stecca ossea non provoca danni se viene eseguita con tutti gli accorgimenti di tecnica, rivolti soprattutto ad impedire fessurazioni trasversali agli angoli della sede di prelievo. E' sufficiente immobilizzare la gamba in un gambaletto gessato

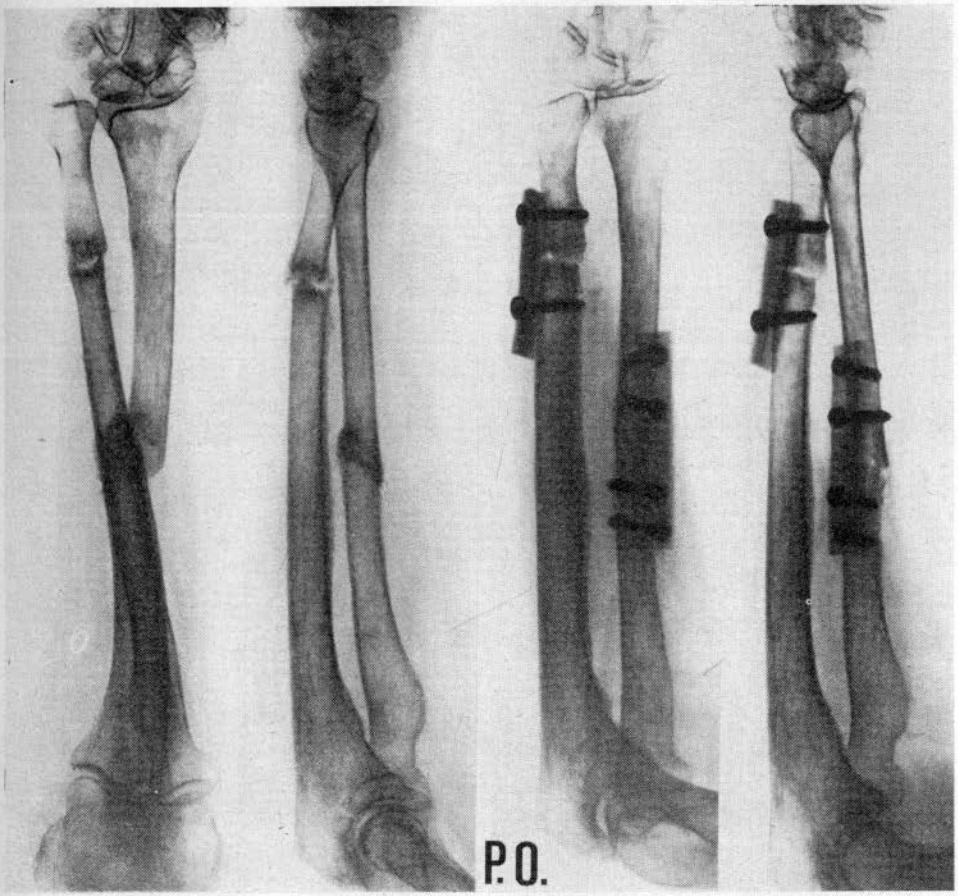


Fig. 7. - A. Leopoldina di anni 68. Pseudoartrosi antibraccio al 3° medio 3° inf.: rdx all'ingresso in clinica e dopo intervento di trapianto corticale tibiale su entrambe le ossa.

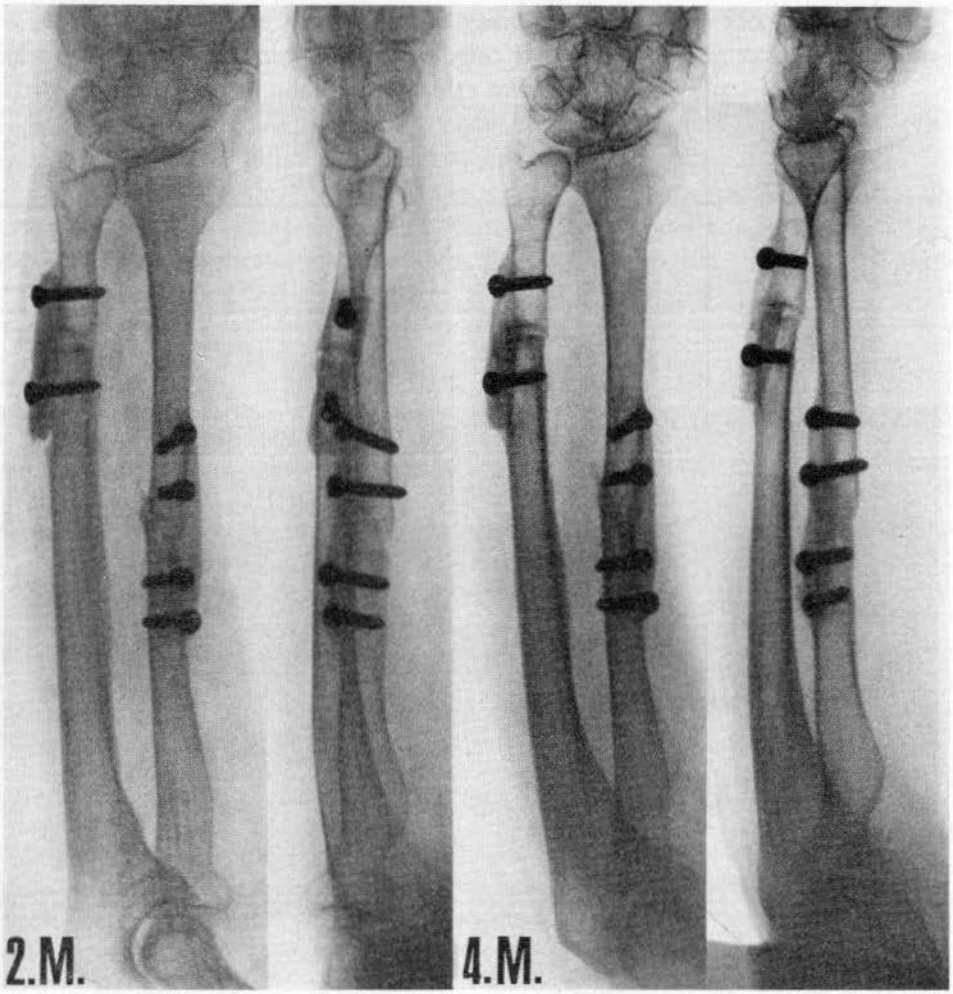


Fig. 8. - Lo stesso caso della figura precedente.
Evoluzione radiografica a distanza di 2 mesi. A 4 mesi la lesione è guarita.

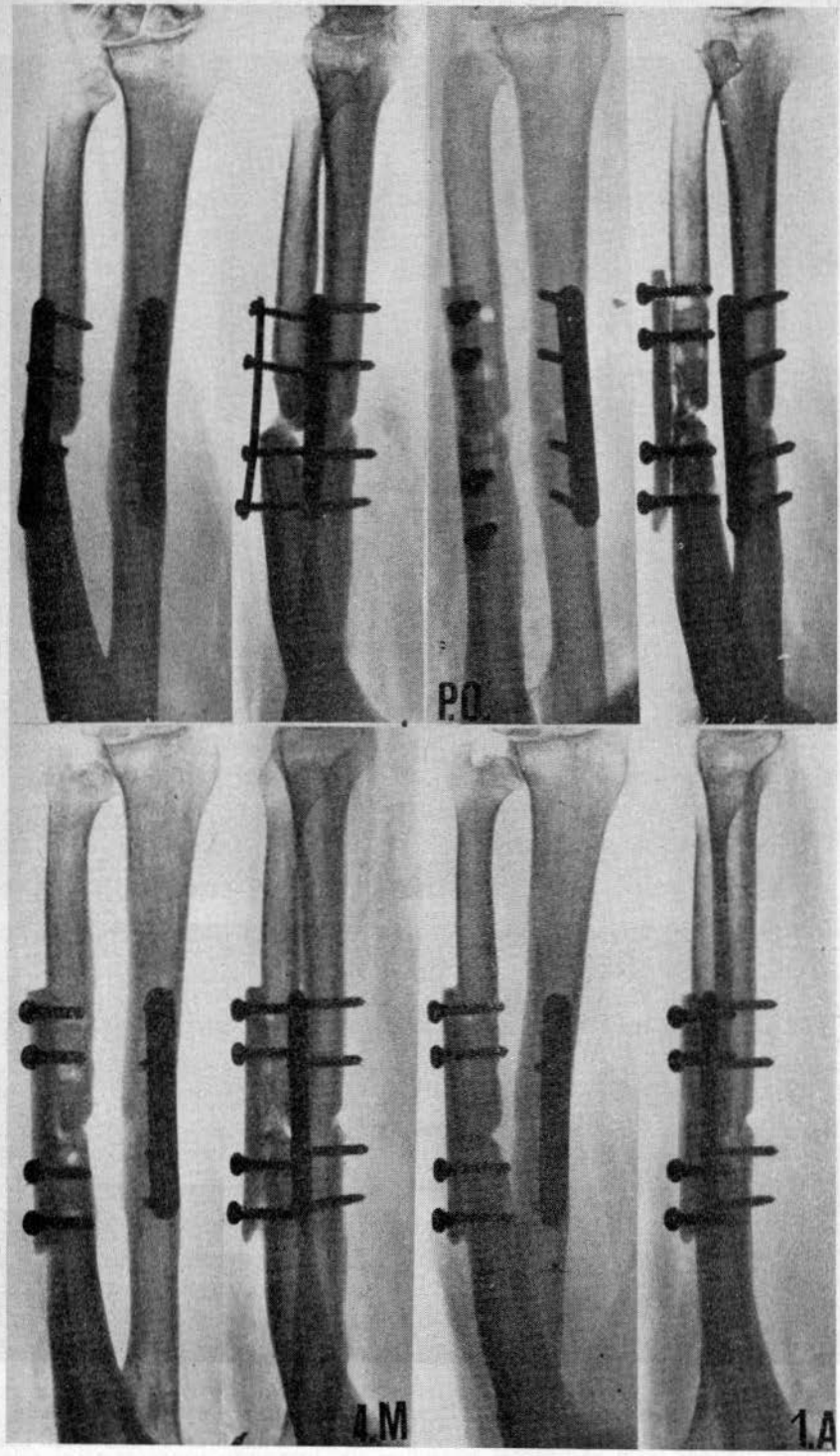


Fig. 9. - B. Umberto di anni 50. Pseudoartrosi chirurgica di ulna, trattata con applicazione di un trapianto corticale secondo la tecnica descritta. A distanza di 4 mesi il trapianto è attecchito; a distanza di 1 anno il rimaneggiamento strutturale è completo.

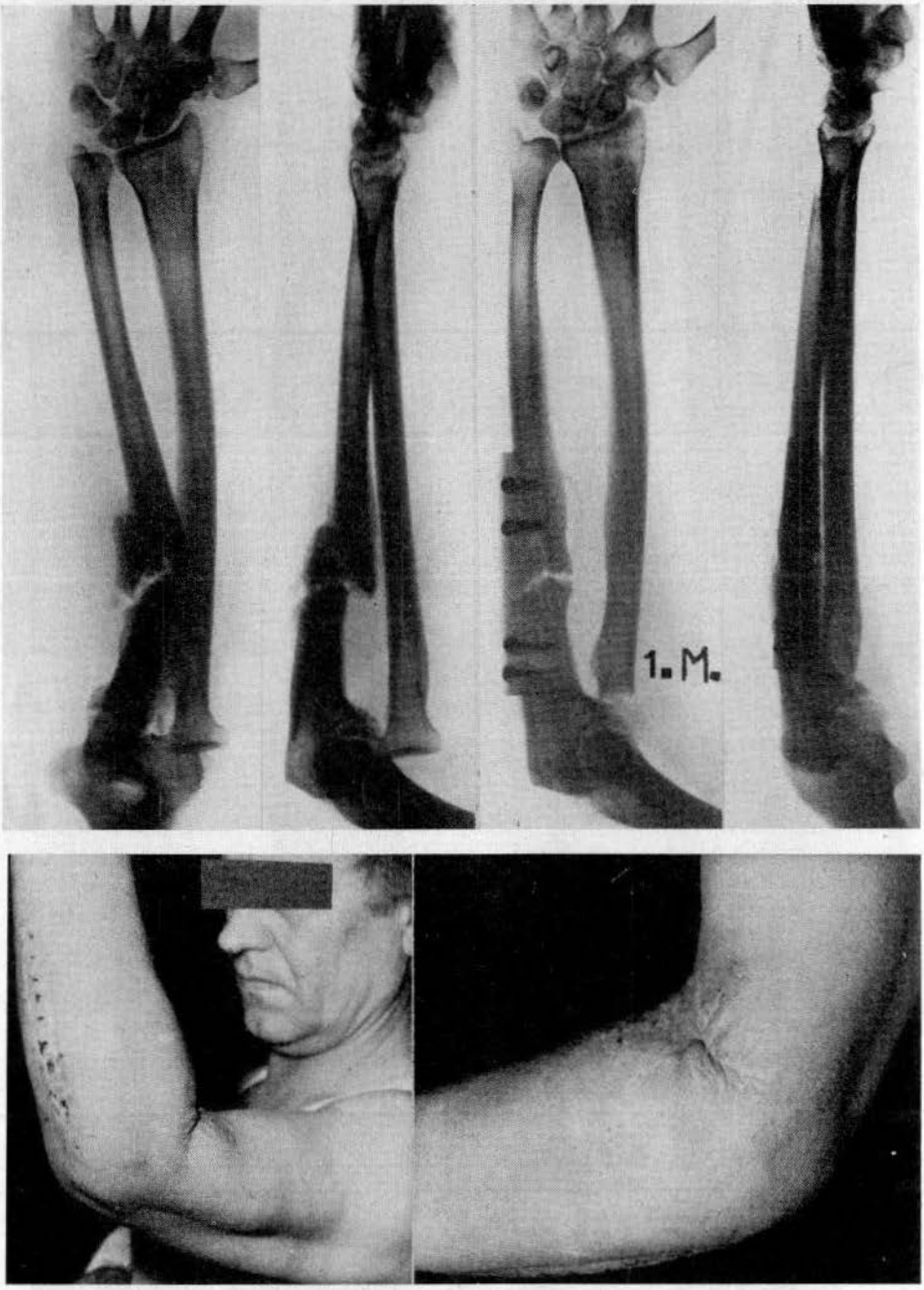


Fig. 10. - T. Augusto di anni 40. Pseudoartrosi ulna e lussazione capitello radiale in esito a frattura di Monteggia. A ds.: rdx a distanza di 1 mese dall'intervento di trapianto e resezione della testa del radio. In basso: fotografia dei movimenti eseguiti a breve distanza dall'intervento.

per due mesi, concedendo il carico per raggiungere quella fase radiografica da noi definita di sicurezza e caratterizzata da una riduzione della cavità e dalla presenza di una trama ossea sufficientemente calcificata (Di Leo, Amici).

I risultati clinici e radiografici sono stati controllati a distanza di tempo variabile da 1 anno a 3 anni. Nel 90% dei casi (27 casi su 31) si è avuta una guarigione anatomo-funzionale completa con il recupero della leva schele-

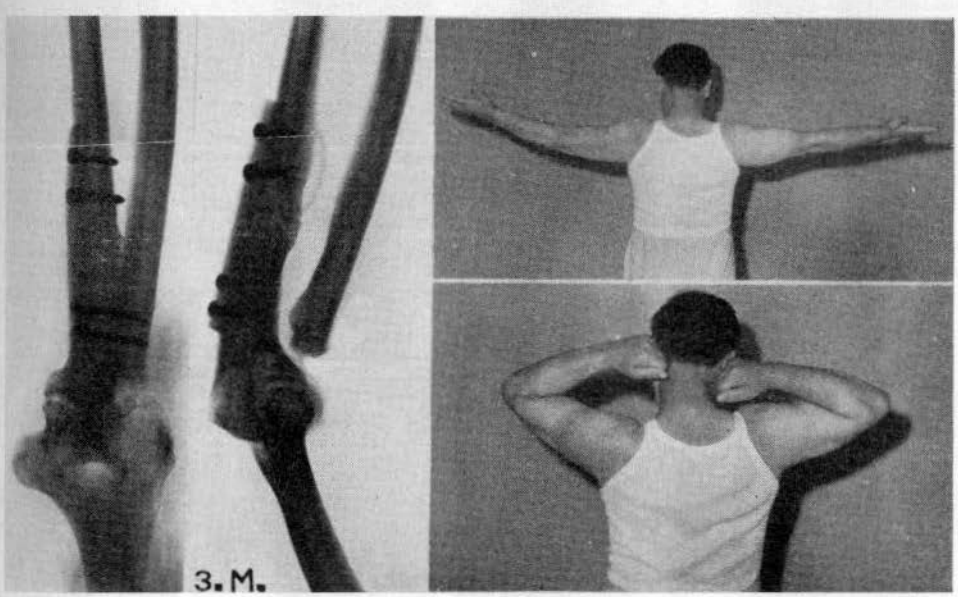


Fig. 11. - Lo stesso caso della figura precedente.
Risultato radiografico e clinico, a distanza di 3 mesi, ottimo.

trica rispettivamente in 2 mesi per l'omero (*figg. 4* e *5*), in 2 mesi per l'antibraccio (*fig. 7*) ed in 4 mesi per la gamba (*figg. 12* e *13*), raccomandando però una cautela nei movimenti rivolta ad evitare sollecitazioni flettenti del trapianto, per un periodo ulteriore di 30 giorni.

In tre casi abbiamo avuto una recidiva della pseudoartrosi per la mancata osservanza di quelle raccomandazioni nel periodo di recupero funzionale. Infatti i pazienti fiduciosi nella validità della leva scheletrica hanno ripreso, senza il nostro consenso, un'attività lavorativa pesante, nel periodo più delicato dell'evoluzione del trapianto per cui la stecca ossea non ha resistito alle sollecitazioni abnormi, di intensità superiore alla propria resistenza meccanica.

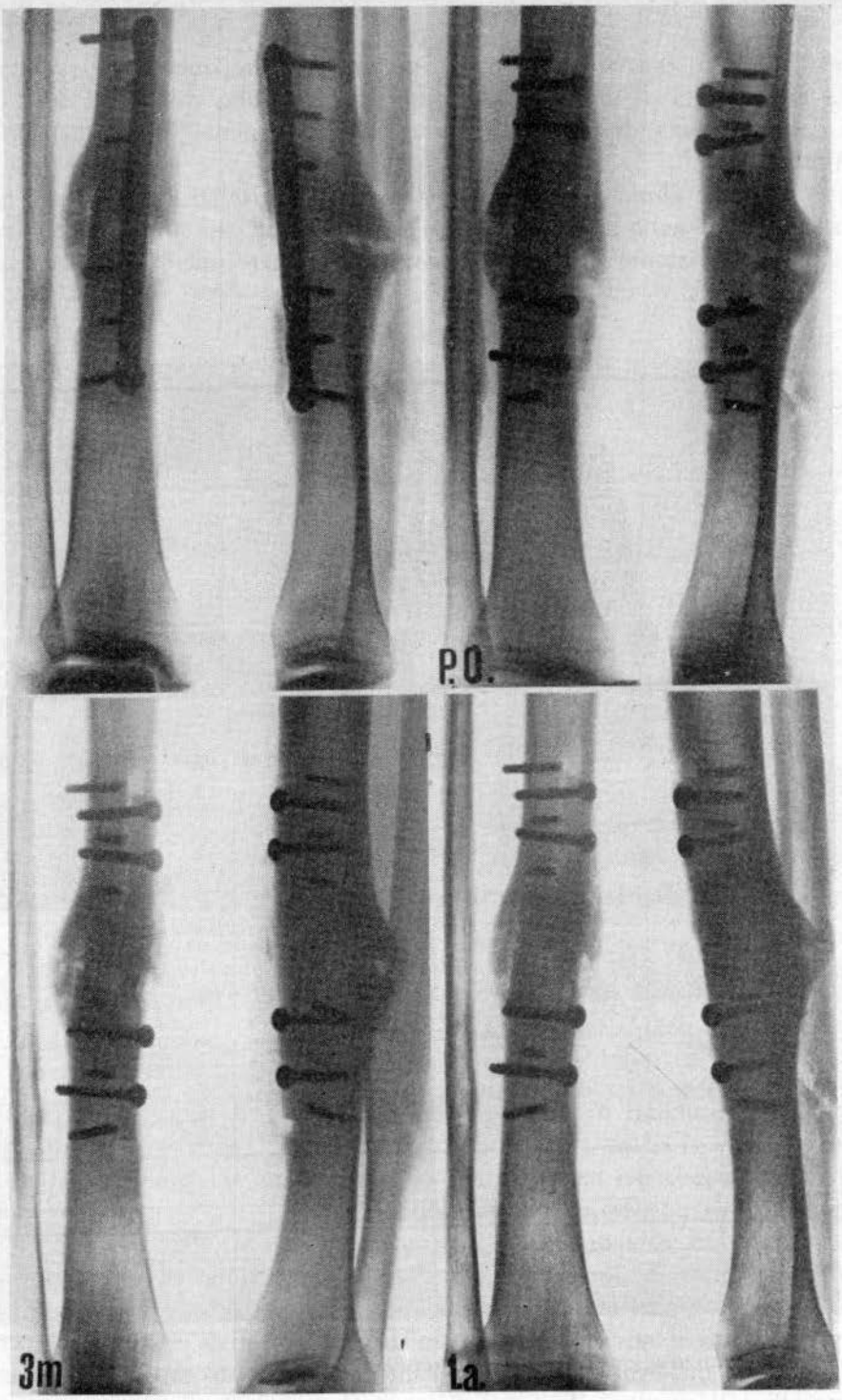


Fig. 12. - M. Emmo di anni 30. Pseudoartrosi chirurgica di gamba al 3° medio, trattata con la tecnica descritta. A distanza di 3 mesi la lesione è in fase di avanzata guarigione; a distanza di 1 anno il rimaneggiamento strutturale è completo.

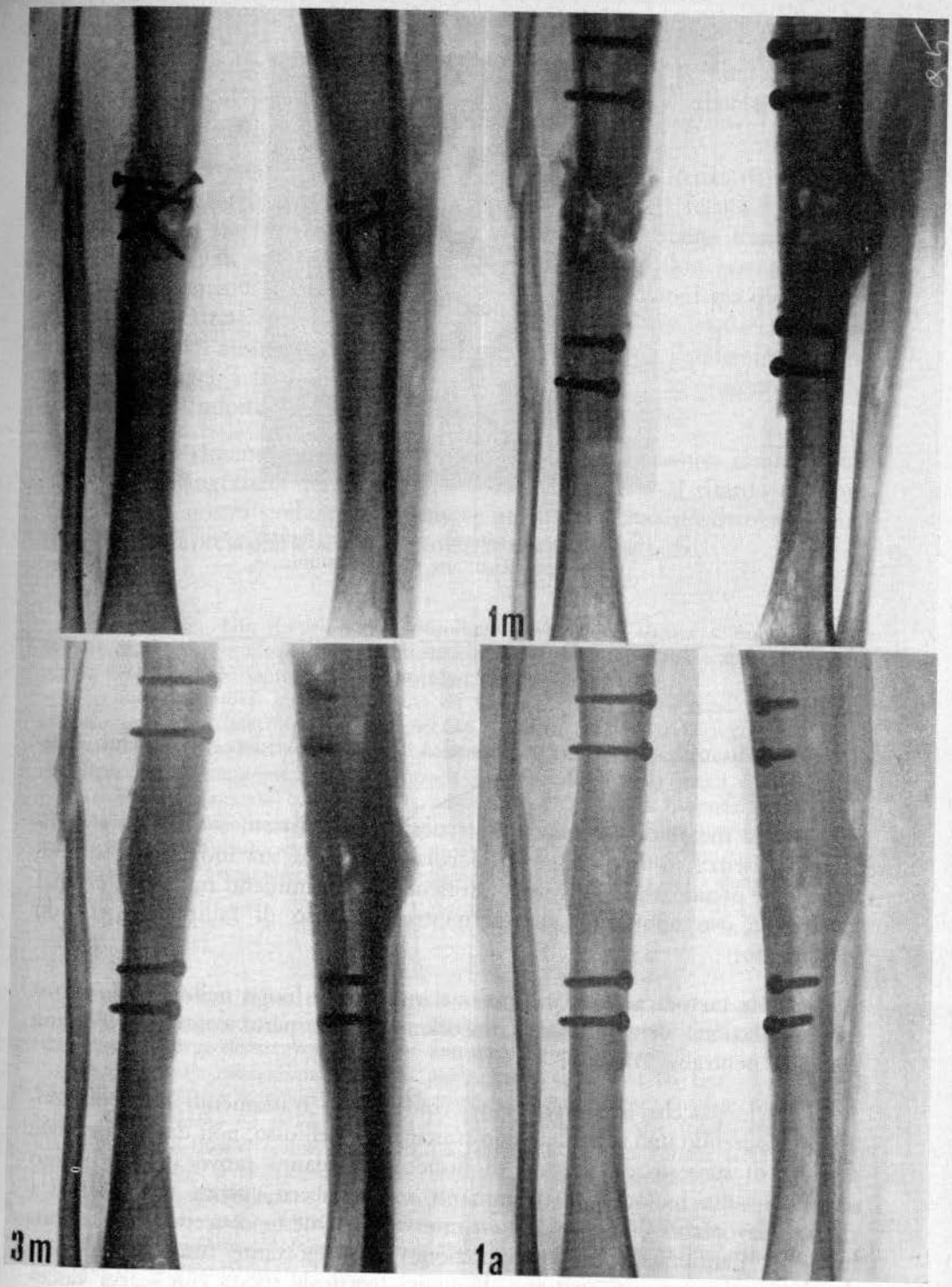


Fig. 13. - L. Augusto di anni 46. Pseudoartrosi chirurgica di gamba al 3° medio 3° superiore, trattata con la tecnica descritta. A distanza di 3 mesi la lesione è guarita; a distanza di 1 anno il rimaneggiamento strutturale è completo.

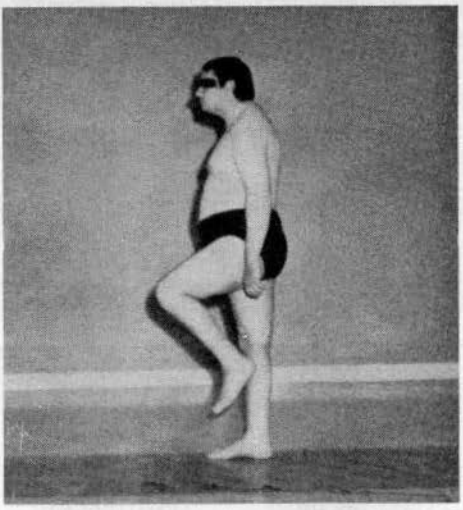


Fig. 14. - Lo stesso caso della figura precedente. Risultato clinico ottimo.

CONCLUSIONI

Dalla disamina della nostra casistica si possono trarre le seguenti conclusioni:

— la metodica del trapianto corticale tibiale fissato con le viti a compressione, senza scomposizione del focolaio, trova la sua indicazione di elezione nelle pseudoartrosi diafisarie atrofiche con i frammenti in asse ed oramai stabilizzate ove non ci si può permettere il lusso di fallire un secondo trattamento;

— la metodica trova indicazione in secondo luogo nelle pseudoartrosi con angolazione dei frammenti, associando dalla parte controlaterale una placca di neutralizzazione;

— le placche a compressione, come unico trattamento della pseudoartrosi, coprendo una superficie non trascurabile dell'osso, non danno garanzia assoluta di successo ed in caso di insuccesso i danni provocati dal mezzo metallico sulla biologia dei frammenti renderebbero ancora più aleatori i risultati favorevoli di un successivo intervento. Questo concetto vale soprattutto per l'antibraccio in considerazione dell'importante funzione ad esso devoluta e dei requisiti anatomo - biologici (corticale spessa con scarsa vascolarizzazione);

— la robustezza della corticale tibiale e l'adesione perfetta con il letto ospitante consentono una mobilizzazione precoce delle articolazioni, però senza sovraccarico;

— nei ritardi pseudoartrosi, che mostrano la persistenza di potenziale osteogenetico, sarebbe sufficiente una decorticazione del focolaio o la sola apposizione di un trapianto per portare a guarigione. Queste tecniche comportano però una immobilizzazione dell'arto in apparecchio gessato che aggrava ulteriormente le possibilità di recupero di articolazioni già danneggiate da precedenti trattamenti; in questi casi noi impieghiamo le placche a compressione con l'ausilio sempre di trapianti spongiosi se l'addensamento dei frammenti ossei a livello del focolaio non è marcato e se esistono tralci di ossificazione endostale o qualche proliferazione periostale;

— nei rimanenti casi di ritardi pseudoartrosi che hanno caratteristiche anatomo - radiografiche più vicine alla pseudoartrosi che al ritardo di consolidazione, la nostra preferenza è sempre andata al trapianto corticale tibiale fissato in compressione e senza la scomposizione del focolaio.

Riassunto. — Gli Autori hanno esaminato l'evoluzione clinica e radiografica di 31 casi di ritardi pseudoartrosi e pseudoartrosi diafisaria trattati con trapianto corticale tibiale fissato in sede sopra corticale con una nuova metodica.

La nuova metodica, ideata ed esposta da Monticelli e Di Leo a New York nel 1970 in occasione del I Meeting Italo - Americano, consiste nel preparare un letto in sede sopracorticale senza scomposizione dei frammenti e nel fissarvi una stecca tibiale in compressione, ottenuta mediante fresatura a diverso calibro della stecca e della diafisi e successivo avvitamento con 4 viti da corticale A.O., poste a distanza dal focolaio.

L'aumentata resistenza meccanica del trapianto così fissato, dimostrata sperimentalmente, ha consentito una mobilizzazione precoce delle articolazioni contigue, senza compromissioni della evoluzione anatomo - radiologica del trapianto e della guarigione della pseudoartrosi.

I risultati clinici e radiografici ottimi sono stati ottenuti nella quasi totalità dei casi.

Résumé. — Les Auteurs ont examiné l'évolution clinique et radiographique de 31 cas de retards pseudarthrose et de pseudarthrose diaphysaire traité avec greffe cortico - tibiale fixé en siège dessus - corticale avec une nouvelle méthodique.

Cette nouvelle méthodique, mise en point par Monticelli et Di Leo, et rapporté à New York (1970) en occasion du 1er Meeting Italo - Américaine, consiste en la préparation d'une couche en siège suscorticale sans décomposition des fragments, et en y fixer une attelle tibiale, réalisé en fraisant en différents calibres l'attelle et la diaphyse, et successif fissage avec quatre vis par corticale, placés éloignés du foyer.

La plus grande résistance mécanique de la greffe ainsi fixée, et expérimentalement prouvé, a permis une mobilization précoce des articulations prochaines, sans compromission de l'évolution anatomo - radiologique de la greffe, en même temps que la guérison de la pseudarthrose.

Excellents les résultats cliniques et radiographiques obtenus dans presque la totalité des cas.

SUMMARY. — In this paper the Authors investigate the clinical and radiographical evolution of 31 cases of pseudoarthrosis delay, and the diaphysary pseudoarthrosis treated with cortico - tibial graft fixed upon the supra - cortical seat, by means of a new method.

Conceived by Monticelli and Di Leo, and reported to the First Italo - American Meeting hold at New York (1970), this new method consist in planning a bed in the supra - cortical seat without decomposition of the fragments, and in to fix in it a compressed tibial splint obtained through a differente calibre milling of the splint and the diaphysis, and subsequently spinned with four cortical screws fixed at a distance from the centre of the fracture.

The graft's mechanical resistance increase fixed in this way, and experimentally proved, has allowed an early mobilization of the adjoining articulations, without compromise the anatomo - radiological evolution of the graft, and the pseudoarthrosis recovery.

Excellent clinical and radiographycal results were achieved in nearly the cases totality.

BIBLIOGRAFIA

ANDERSON G.: « Bone grafts for delayed union and non - union of the tibia », *J. Bone Jt. Surg.*, 48 B, 591 - 597, 1966.

ANDERSON L. D., JOHNSTON D. S.: « Changy concepts in the treatment of non union », *Clin. Orthop.*, 43, 37 - 54, 1965.

BARBISIO O.: « Pseudoartrosi », *Riv. Inf. Mal. Prof.*, 83, 1954.

BENELLI C.: « Trattamento delle pseudoartrosi diafisarie », *Riv. Inf. Mal. Prof.*, 153, 1954.

BOYD H., LIPINSKI S. W., WILEY J. H.: « Non union of the shafts of the long bones », Atti S.I.C.O.T., New York, 1960.

BOYD H., LIPINSKI S. W., WILEY J. H.: « Observation on non - union of the shafts of the long bones », *J. Bone Jt. Surg.*, 43 A, 159 - 170, 1961

CAMPBELL W. C.: « The onlay graft in the treatment of ununited fractures of long bones », *South. M. J.*, 20, 107, 1927.

CAMPBELL W. C., BOYD H. B.: Fixation of onlay bone grafts by means of Vitallium screws in the treatment of ununited fractures », *Am. J. Surg.*, 51, 748 - 753, 1941.

COEUILLIEZ A.: « A propos de 50 cas de pseudoartrose du tibia », *Ovest Med.*, 19, 289 - 290, 1966.

COMBATTI V., DUCCI L.: « Evoluzione clinico - radiografica dell'autotrapianto corticale avvitato in fratture non consolidate », *Arch. Centri Traumatologici*, 193, 1961.

DI LEO P., BARTOCCI G., CREAZZOLA M.: « Studio sperimentale sulla resistenza meccanica di un trapianto corticale fissato in sede sopracorticale con una nuova metodica », Atti S.I.O.T., 1970.

DI LEO P., AMICI F. jr.: « Studio clinico e radiografico sulla evoluzione della sede di prelievo di un trapianto corticale tibiale ». *Ort. Traum. App. Mot.*, 1969.

FEDERZONI F. e coll.: « Sul trattamento delle pseudoartrosi dell'omero », *Min. Ortop.*, 17, 623 - 633, 1966.

GAIDUKOV V. M.: « The treatment of pseudoarthrosis of lower - leg bones », *Westn. Khir. Grekov*, 99, 52 - 57, 1967.

GENEWEIN R., MOHR K. U., RUEFF F. L.: « Urzachen und therapie der Pseudoarthrosen », *Münch. Med. Wschr.*, 110, 845 - 851, 1968.

GUDUSHAURI O. H. e coll.: Compression osteosynthesis in closed fractures and pseudoarthrosen of the diaphysid of the long bones », *Ortop. Traum. Protes.*, 29, 29 - 34, 1968.

HENDERSON M. S.: « The treatment of ununited fractures of the tibia by the transplantation of bone », *Ann. Surg.*, 59, 486 - 489, 1914.

HENDERSON M. S.: « The massive bone graft in ununited fractures », *J.A.M.A.*, 107, 1104 - 1106, 1936.

KIVILAAKSO R. e coll.: « On the results of treatment of non - union of the shaft of the long bones », *Acta Orthop. Scand.*, 23, 66, 1966.

LAURENT L. E.: « Osteosynthesis with a thick medullary nail in non union of long bones », *Acta Orthop. Scand.*, 78, 341 - 358, 1967.

LOHER J. O.: « Treatment of delayed or non - union of fractures of the tibia by a medullary nail », *Clin. Orthop.*, 43, 111 - 114, 1966.

MADSEN E.: « Bone transplantation with thin cortical graft from tibia », *Acta Ortop. Scand.*, 38, 384 - 389, 1967.

MONTICELLI G., BONI M.: « Fisiopatologia e patologia del callo », Relazione S.I.O.T., 1955.

MÜLLER M. E.: « Treatment of non - union by compression », *Clin. Orthop.*, 43, 1966.

ROASENDA F., LORENZI G. L.: « Moderni orientamenti nel trattamento con osteosintesi delle fratture diafisarie », Relazione S.I.O.T., 1969.

ROASENDA F.: « I trapianti ossei nella cura delle pseudoartrosi traumatiche dell'avambraccio », Atti S.I.O.T., 1958.

SCAGLIETTI O., STRINGA G., MIZZAU M.: « Bone grafting in non - union of the forearm », *Clin. Orthop.*, 43, 65 - 76, 1965.

STRINGA G.: « Trapianti ossei autoplastici nell'uomo », Relazione S.I.O.T., 1958.

SPUNTI DI DEONTOLOGIA MEDICA MILITARE *

Magg. Gen. Med. Prof. Evelino Melchionda

La deontologia, come dice il suo ètimo, è lo studio, più che una scienza, dei doveri dell'uomo. Nell'uso comune e tradizionale essa si è concentrata nelle professioni liberali ed in particolar modo nella nostra che, se pure sempre più sostanziata di scienza, rimane e rimarrà l'arte per eccellenza, essendo un'arte salutare che riguarda l'uomo nella sua inscindibile unità psicosomatica. Inoltre parlare di deontologia, oggi, è come parlare di etica.

Risalendo, nel tempo, nella storia documentata dell'uomo, è sempre balzata fuori, luminosa, la figura del medico con caratteri deontologici che, se pure con espressioni formali e religiose differenti, hanno messo in luce i doveri, l'etica di questo uomo, ben singolare e diverso da tutti gli altri, il quale, per sue capacità innate ed acquisite, ha la possibilità di annullare o di ridurre le sofferenze di uno o di altri esseri, uomini come lui, anche se notevolmente diversi per estrazione sociale, per nascita, per censo, per religione, per razza, per nazionalità, per cultura.

Potrei citare i numerosi documenti di tutte le più antiche civiltà, da quella assiro - babilonese, a quella egiziana, iranica, indiana, cinese, ebraica, greco - romana, araba, cristiana, nei quali sono espresse da una parte la sacralità dell'arte salutare e dall'altra le capacità taumaturgiche delle varie divinità e degli uomini santificati. Mi limiterò, per non tediarvi, a risalire solo sino alla civiltà greca, la più « umana » fra tutte.

E' giusto titolo di nostro orgoglio, per noi medici militari, che Omero, il più documentato medico militare dell'antichità, « colui con quella spada in mano », definì Asclepio, il cui nome significa etimologicamente « mitigatore senza tregua », « il medico immune da menda ». Lo stesso Omero, parlando di Macaone ferito, il grande chirurgo dello Stato Maggiore greco, il celebre « figlio di Asclepio, del sommo fra i medici tutti », dimostrò la sua grande fierezza nel valore strettamente professionale del medico militare, definendolo con un verso che ben può essere scolpito sul bronzo o sulla divisa del nostro blasone: « ché vale quanto molti da solo un medico esperto ».

E, scendendo per i rami della storia, troviamo Cicerone che rende omaggio, egli il grande avvocato della romanità, alla nostra arte, dichiarando che

---

* Conferenza tenuta all'Ospedale Militare di Palermo il 7 aprile 1972.

« nemo est propius deo quam vitam dando » (nessuno è più vicino a Dio di colui che dà la vita).

Come ho detto innanzi, sempre il medico si è imposta una deontologia, senza della quale ben misera cosa sarebbe la sua conoscenza. Ed anche su questo soggetto, è bello risalire al più grande dei medici della classicità greca, al grande Ippocrate di Coo, sempre attuale ancora oggi. E' a lui che risale infatti il famoso « Giuramento » che rappresenta il vero atto di nascita della nostra deontologia. E non fa meraviglia che egli stesso lo giurò, non fa meraviglia perché fu il medico che, scrivendo a Democrito, disse che « quanti curano per mercede costringono alla schiavitù le scienze che per loro natura sono libere », precedendo la santità di Cosimo e Damiano, i Santi Anargiri così cari al Beato Angelico, il medico che diceva: « Chi vuol essere libero, non desideri ciò che non può avere », « Chi vuol avere ciò che desidera, desideri ciò che può avere », « Chi vuol trascorrere in pace ed in serenità questa vita, si comporti come il convitato che ringrazia per ogni cibo offerto e non si lamenta per ciò che manca », « Il medico filosofo è simile a Dio ». Come meravigliarsi infine se fu affermato che, dopo la sua morte, la tomba venne improvvisamente avvolta da uno sciame di api dorate, a simboleggiare il fluire melato della sua parola?

A tutti è noto il testo del suo « Giuramento » e pertanto non mi permetterò di ripetervelo, ma ritengo bene rileggervi l'inizio di esso, di notevole valore religiosamente etico. Ippocrate, che rese « laica » la medicina che egli aveva meditata nelle tavolette votive del tempio di Asclepio in Coo, non si mise contro il tempio, ma si limitò ad uscirne, pur riconoscendo che l'etica sacrale del medico non può conservarsi se non permeata da una religiosità, da una « pietas », senza la quale non si può salire sino ai vertici della nostra arte: « Giuro per Apollo medico, per Asclepio, per Igea e per Panacea, come pure per tutti gli Dei e le Dee che io prendo a testimoni, che adempierò con ogni mio potere e secondo le mie cognizioni il presente giuramento ».

A proposito di questo « Giuramento », può essere interessante ricordare che Papa Clemente VII, in pieno sec. XVI, ordinò in una sua Bolla, che il laureato giurasse il testo del giuramento ippocratico.

Ma la storia dei codici deontologici si arricchisce, per noi, di un altro documento, questa volta scritto da un medico ebreo di Cordova, Musa ibn Maimum, meglio conosciuto come Maimonide. Pur se di elevatura culturale inferiore a quella del grande vegliardo di Coo, Maimonide ci ha lasciato, fra le altre sue opere, una « Preghiera del medico », detta anche « Invocazione » che, pur ricalcando in parte il « Giuramento » ippocratico, rimane originale per la sua impronta nettamente religiosa talmudista. Vale la pena che ve la legga per intero, per la sua elevatezza e purezza che debbono rimanere attuali anche per un medico moderno e per il tono che tocca i vertici della poesia, perché l'uomo di scienza comprende che si eleva, umiliandosi di fronte all'Infinito, all'Eterno, all'Onnipossente, all'Onnisapiente, al Trascendente:

« Dio di bontà! Tu formasti il corpo dell'uomo con una saggezza infinita; Tu riunisti in lui innumerevoli forze che agiscono incessantemente come strumenti per mantenere e conservare nel suo insieme questa bella fodera della sua anima immortale, e la loro azione si esegue tranquillamente con grande ordine e meravigliosa armonia.

« Ma la fragilità della materia o la sfrenatezza delle passioni viene a turbare questa armonia; le forze agiscono una contro l'altra ed il corpo finisce per tornare alla polvere dalla quale provenne. Prima però che ciò avvenga, Tu invii a lui come benefici messaggeri le malattie, che gli annunziano l'approssimarsi del pericolo e lo esortano a scongiurarlo se non poté prevenirlo.

« Nel seno della Terra, dei fiumi, dei monti, Tu hai nascosto essenze salutari che possiedono la virtù di mitigare la sofferenza delle Tue creature, di allontanare la prematura loro fine.

« Ed all'uomo specialmente Tu hai fatto parte della Tua saggezza e gli hai insegnato a soccorrere il suo simile che soffre, a bene conoscere il suo corpo allo stato normale ed anormale, a trarre dai più reconditi nascondigli le essenze salutari, ad approfondirne le speciali qualità ed a prepararle ed impiegarle convenientemente perché rechino quell'utilità cui furono destinate.

« Io stesso fui scelto dalla Tua eterna Provvidenza, per vegliare sulla Vita e sulla Salute delle Tue creature, e mi preparo all'esercizio della mia vocazione.

« Assistimi, o Suprema Bontà, in quest'opera, affinché abbia buon successo!

« Poiché senza il Tuo aiuto e la Tua assistenza nessuna cosa arriva a buona conclusione.

« Possa l'amore per la mia Arte e per le Tue creature animarmi sempre.

« L'avidità, l'avarizia, la sete di gloria e la smania di alta reputazione non si impadroniscano mai dell'animo mio; poiché questi bassi sentimenti essendo nemici della Verità e della Filantropia potrebbero facilmente ingannarmi allontanandomi dalla mia alta missione di far del bene ai Tuoi figliuoli.

« Sostieni le forze del mio cuore e dell'animo mio affinché mi trovi sempre egualmente disposto a servire il ricco ed il povero, l'onesto ed il malvagio, l'amico ed il nemico ed a non riguardare nel malato che l'immagine mia sotto i patimenti, poiché Tu sei egualmente il Creatore, il Padre ed il Conservatore del ricco e del povero, dell'onesto e del malvagio, del Tuo amico e del Tuo nemico.

« Conserva sano il mio intelletto e rendilo capace di comprendere il presente e di presumere giustamente l'avvenire ancora nascosto; preserva il mio spirito da quella ostinata cecità che si rifiuta di riconoscere ciò che è evidente e da quella vana presunzione che fa vedere cose immaginarie, dato che eminentemente delicati ed impercettibili sono i limiti dell'Arte sublime di vegliare sulla Vita e sulla Salute delle Tue creature.

« Sia il mio pensiero padrone di se stesso davanti al letto del malato; nessun pensiero lo distragga, ma altro io non veda che quanto l'esperienza e la riflessione mi possono suggerire senza che le mie meditazioni abbiano a venir disturbate, poiché sono grandi e santi i lavori meditati nella solitudine e tendenti a conservare alle Tue creature la Vita e la Salute.

« Ispira nei miei ammalati piena confidenza in me e nell'Arte mia, ed assoluta obbedienza alle mie prescrizioni. Allontana da essi ogni ciarlatano che distruggerebbe ciò che con l'aiuto della Tua bontà io farei di bene; e similmente lo sciame dei parenti consultatori e delle donne ciarliere e saccenti poiché questa gente è crudele che, per vanità, contraria e neutralizza i migliori successi della nostra Arte sublime e prepara una morte prematura alle Tue creature.

« Se altri medici di me più esperti vorranno essermi di guida e consigliarmi, ispirami verso di loro confidenza, obbedienza e gratitudine, poiché lo studio dell'Arte nostra è immenso e non è dato certamente ad un solo il veder tutto.

« Ma se invece ignoranti mi biasimano e mi beffeggiano, fa che l'amore per l'Arte rinforzi il mio spirito e lo renda invulnerabile affinché senza riguardo verso la reputazione, l'età e l'alta posizione dei miei avversari, io persista in ciò che ho conosciuto di vero giacché la condiscendenza in tal caso sarebbe delitto e provocherebbe la morte delle Tue creature.

« Concedimi la necessaria dolcezza verso i miei malati e la pazienza verso i colleghi di età maggiore e che, superbi della loro anzianità, volessero respingermi, censurarmi, dominarmi, annichilirmi.

« Permettimi di approfittare del buono che una lunga esperienza può aver loro procurato; ma la loro presunzione non influisca sull'animo mio, riflettendo che essi sono vecchi e che la vecchiaia non è sempre esente da passioni e da follie.

« Ed accordami ancora infine, o Dio di Bontà, di invecchiare impiegando la mia vita in Tuo servigio.

« Possa io essere moderato in tutto fuorché nel desiderio di conoscere l'Arte, nel qual riguardo fa che io sia insaziabile!

« L'idea di saper tutto e di conoscere tutto sia lungi da me!

« Concedimi la forza e l'occasione di rettificar sempre le cognizioni acquisite e di estenderne il dominio, poiché se l'Arte è immensa, lo spirito dell'uomo può egualmente estendersi infinitamente ed arricchirsi ogni giorno di nuove cognizioni, può scoprire oggi molti errori ai quali oggi non ha nemmeno pensato.

« Assistimi, o Dio di Bontà, affinché io possa compiere felicemente la mia missione, dato che senza il Tuo soccorso nulla può riuscire all'uomo ».

Siamo nel secolo XII!

Il tempo trascorre e nuove impostazioni mentali e religiose sorgono nell'uomo. La nostra arte si arricchisce di scienza, ma il « Giuramento » di Ippo-

crate, la « Preghiera » di Maimonide restano sempre i capisaldi della nostra deontologia e della nostra etica professionale, per lo meno di noi medici europei e mediterranei.

E veniamo al grande conflitto, non a quello che insanguinò tristemente l'Europa nel 1915 - 18, ma a quello che rovinò sul mondo nel 1939 - 45 e del quale noi siamo tutti, ancora oggi, il risultato contorto, confuso e gravido di futuro che non appare lieto. La scienza, quando c'è, si è distaccata dalla sapienza, meglio, dalla saggezza ed il rapporto diretto medico - malato sta per scomparire sostituito da quello laboratorio - malato, nella pretesa che un cervello elettronico possa ridare il sorriso e la gioia di vivere, la serenità nella sofferenza e la rassegnazione nell'ora suprema in un cervello che, essendo umano, ha bisogno di conforto e di speranza, di una carezza fraterna e non dei gesti disarmonici e disumani di un medico - robot.

Nel 1948 l'Associazione medica mondiale ha adottato a Ginevra una « Dichiarazione » ed un « Codice di Etica Medica ». Vale la pena, perché ciascuno di voi lo mediti, che io vi riporti almeno il primo:

« Nel momento in cui vengo ammesso fra i membri della professione medica io mi impegno solennemente a consacrare la mia vita al servizio dell'umanità.

« Conserverò verso i miei maestri il rispetto e la riconoscenza loro dovuta.

« Eseguirò la professione con coscienza e dignità.

« Considererò la salute del mio paziente come mio primo pensiero.

« Rispetterò il segreto di chi si sarà confidato con me.

« Manterrò, proporzionalmente alle mie possibilità, l'onore e le nobili tradizioni della professione medica.

« I colleghi saranno miei fratelli.

« Non permetterò che fra il mio dovere ed il mio paziente si interpongano considerazioni di religione, nazione, razza, partito o classe sociale.

« Avrò il massimo rispetto per la vita umana fin dal concepimento.

« Anche sotto minaccia non permetterò che delle mie cognizioni ci si serva contro la legge dell'umanità.

« Faccio queste promesse, solennemente, liberamente, sull'onore ».

Questa « Dichiarazione » tale rimane nella sua definizione, anche se taluni hanno voluto denominarla col vecchio titolo ippocratico di « Giuramento ». Vi è sì una compostezza ed una elevatezza di etica, che si ispira sempre ai concetti annunciati 2.000 anni fa dal vegliardo di Coo, ma vi è evidente una certa fredda enunciazione dei doveri del medico. Questi si « impegna », sia pure solennemente, anzi, in conclusione, fa delle « promesse », sia pure anche queste solennemente, ma ci tiene a precisare che le fa « liberamente », cioè senza coercizione, e non su di un altare nel quale il medico vero non può non porre che il « Trascendente », ma sull' « onore », cioè su di un altare sul quale, al posto del Trascendente, vi è l'uomo stesso. Quasi a ridurre la freddezza del testo, il relatore disse in questa occasione: « ... Il

vero medico... deve possedere un senso psicologico fine, un modo di fare irreprensibile, delle doti morali indispensabili... » ed i medici canadesi aggiunsero: « Un codice deontologico... può stimolare una coscienza ed informarla, ma non può crearla se non esiste. Solo in alcuni casi può ordinare « tu dovrai, tu non dovrai », perché nella massima parte dei casi non può che consigliare « tu dovrai, tu non dovrai ».

Comunque possano essere formulati i vari « articoli » di un codice deontologico medico, rimane sempre da tutti riconosciuto che il medico, se ancora vuole essere degno di questo prestigioso titolo, se non vuol scendere al livello di un mestierante, se ancora vuole che il fratello sofferente si rivolga a lui con rispetto e stima, deve essere « immune da menda », deve comportarsi come tale, deve accettare la sua professione come una missione e non come solo un mezzo di lucro, deve sapere accettare anche le inevitabili conseguenze negative che questo intento comporta. Direi, senza esagerare, che egli deve essere anche un medico psicologo, traducendo con questa parola moderna la qualifica di « filosofo » che gli dette Ippocrate. E' su questo concetto che hanno « giurato » i medici con Ippocrate, hanno « pregato » i medici con Maimonide, si sono « impegnati » ed hanno « promesso » i medici a Ginevra.

Ho intitolato questa mia conversazione « Spunti di deontologia medica militare » ed allora mi si potrà chiedere se per il medico militare la deontologia, l'etica professionale debba essere diversa da quella civile. Naturalmente, no di certo. Nei codici di etica professionale vi è già tutto che possa servire, sia per i medici civili che per quelli militari, sia in pace che in guerra. I principi sono gli stessi, ma è l'ambiente che muta, direi la « clientela » che muta, perché in modo diverso debba estrinsecarsi la nostra deontologia di medici militari.

Accenno molto rapidamente alla deontologia medica militare in tempo di guerra. La storia del nostro Corpo sanitario e di tutti i Corpi sanitari di tutti gli eserciti civili è tutto un campo fiorito di virtù, di eroismi, che hanno azzurrato la nostra e tutte le Bandiere di tutti i Corpi sanitari di tutti gli eserciti civili. Quando il tempio di Giano si apre, il medico non discute la guerra, anche se la depreca, ed egli sa che deve essere, premuroso e capace, al fianco del belligerante, combatta egli per una guerra giusta od ingiusta.

Mi piace riportarvi un episodio di un grande chirurgo militare dell'Esercito napoleonico, del prestigioso Jean Dominique Larrey, di colui per il quale Napoleone disse che, quando egli era sul campo, era come se l'Esercito contasse due reggimenti di cavalleria in più. Nella battaglia di Bauetzen del 20 maggio 1813, su 8.000 feriti si ebbero ben 2.362 colpiti alla mano ed agli incisivi superiori. Essi furono subito sospettati di autolesionismo ed imprigionati. Napoleone nominò una Commissione di chirurghi presieduta da Larrey. Dopo un attento esame dei feriti, egli concluse per la non esistenza del reato, in quanto le lesioni erano dovute alla inesperienza nel maneggio

delle armi dei coscritti condotti per la prima volta al fuoco in fitte colonne, specialmente durante le cariche in salita. I soldati allora laceravano con gli incisivi superiori la cartuccia contenente la polvere che versavano nella canna del fucile. Napoleone si irritò per la conclusione peritale di Larrey, ma la sua collera cedette alla sua grande virtù di Comandante e ratificò la decisione, esprimendo a Larrey la sua soddisfazione: « Un sovrano è ben felice di avere a che fare con un uomo come voi ».

E vorrei ricordarvi il S.Ten. med. Enrico Muricchio, il « tabib » dei suoi Ascari eritrei, che in Africa orientale, esaltato dal suo stesso ardimento che non conosce ripiegamento, per difendere il suo posto di medicazione, ferito, dopo avere esaurito le sue munizioni, novello balilla, scava con le unghie i sassi e li lancia contro il nemico imbaldanzito.

E vorrei ricordarvi il S.Ten. med. Attilio Dalla Bona, medico della Resistenza, che preferì farsi catturare e torturare e trucidare dalle truppe naziste per non abbandonare un bambino colpito da angina difterica.

Ma questi non sono esempi per voi, giovani Ufficiali medici, essi sono conferma che tutti voi, quando sarà necessario, sarete tanti Muricchio, tanti Dalla Bona, e che nessuno farà passare il suo interesse particolare dinanzi a quello dell'entità al cui servizio vi sarete messi, nella buona e nella cattiva sorte.

E' proprio questa conoscenza direi dinamica della psiche umana che rende il medico militare tanto stimato e tanto amato dalle truppe, che vedono in lui l'uomo che, oltre alla capacità di curare le loro sofferenze fisiche, sa anche l'arte del conforto. Lo vedono sereno, anche nell'infuriare della battaglia, mai giudice acerbo, ma fratello accorto e premuroso, nel quale non alberga l'odio verso un qualsiasi altro uomo, anche se nemico, e considera il suo posto di medicazione come un'oasi di pace, dove si arrestano le convulsioni della lotta, dove è bello deporre le passioni e riceverne la parola buona che calma, ma che esalta contemporaneamente, che rasserena e sublima tutte le debolezze psichiche e fisiche dell'uomo, anche se questi è un Comandante.

Oggi, per fortuna, il tempio di Giano è chiuso, ma oggi il medico militare direi che è in una posizione più difficile, perché deve operare tutto puntando sulle sue intrinseche virtù, direi a freddo, senza il contagio esaltante del rombo dei cannoni o del crepitio delle mitragliatrici.

Il medico militare, e specialmente il giovane medico militare che fa servizio presso i Corpi e specialmente presso quelli destinati all'addestramento delle reclute, si trova ad operare in seno ad una collettività di giovani, ancora molto giovani, che provengono da una società civile che è in netto contrasto con la società militare quale è quella delle nostre caserme. Chi sono questi giovani? E' necessario che il medico militare li analizzi e li studi nel loro travaglio interno, per meglio comprenderli, per meglio essere loro vicino, per meglio collaborare con la durissima fatica dei singoli Comandanti.

Sono anzitutto giovani, e questo è già il primo elemento che li fa giudicare inesperti, incompleti, imperfetti, nei quali il processo di mielinizzazione del sistema nervoso, vedi nel caso specifico il cervello ed il sistema nervoso vegetativo, non si è ancora completato.

Da dove provengono? Dalle estrazioni sociali le più varie, ma che possono riassumersi soprattutto in tre: studenti, operai, contadini. Sono gli stessi, fra i primi, quelli che hanno contestato i loro insegnanti ed i loro metodi, che hanno sospeso i loro professori, che sono ricorsi per queste contestazioni anche alle armi e comunque alla violenza, che si sono imbevuti di ideologie che non hanno ancora capite nella loro intima essenza, che si sono già riuniti in « commissioni », che sono scontenti di tutto, senza ancora essere orientati verso alcuna concreta idea costruttrice, che ancora trovano a casa la mensa imbandita ed il portafoglio paterno e soprattutto materno piuttosto disposto a rendere più comoda la vita, che non fanno più moto perché vanno a scuola in motorino, quando non ci vanno in automobile, che si reputano sportivi quando in una comoda poltrona assistono alla trasmissione televisiva di un agone sportivo al quale essi non partecipano direttamente e perché i loro muscoli non ne sono capaci e perché la società non mette loro a disposizione le infrastrutture adatte, che hanno fatto di sgraziati « chansonniers » i loro divi, che chiudono la radio o la televisione quando vengono trasmessi programmi di musica sinfonica o lirica, che si sono già saziati di sesso tanto da essere costretti a ricorrere alla « inversione » od alla droga per fabbricarsi dei paradisi artificiali.

Sono gli stessi, fra i secondi, gli operai, quelli che lavorano in lotta con i datori di lavoro, che sono tutti confederati sotto bandiere dei più diversi colori, che non benediscono il lavoro, ma lo odiano, che lo considerano strumento solo di rivendicazioni per conquistare beni della vita ed agi che vanno molto al di là dello storico pane quotidiano, che già sopportano male il giogo dell'inquadramento in « catene » di montaggio, che non sanno impiegare bene il tempo libero.

Sono gli stessi, fra i terzi, i contadini, quelli che, adusi a vivere lontani dai grossi centri urbani, credono che la vita cittadina sia la mecca del godimento, che non hanno ancora capito quale fortuna essi hanno di vivere immersi in un ambiente che non li intossica, anche se non sempre è loro benigno.

Tutti provengono da una società che non ha ancora trovato il suo passo armonico, che ha loro abbacinati gli occhi con la luce violenta della parola « libertà », senza far loro comprendere che essa non è un dono gratuito di sempre, ma una conquista penosa di ogni giorno, che è un diritto che scaturisce da un dovere.

Che cosa avviene quando questi giovani cittadini vengono chiamati dall'Autorità costituita a prestare il servizio militare? Già altra volta mi sono permesso di analizzare questo avvenimento a voi e permettetemi che mi ripeta. Anzitutto sono passati i tempi in cui si educavano i giovani con il

concetto cosiddetto militarista. Sono passati i tempi in cui si educavano i giovani con l'affermazione che ogni straniero era un nemico in potenza e pertanto, se non da odiare sempre, da trattare almeno con un prudente senso di amicizia, ed a volte di chiara ostilità; sono passati i tempi in cui si considerava logico risolvere i problemi e gli attriti fra i popoli con le armi. Oggi tutto questo è storia passata. Oggi il giovane italiano è educato proprio con concetti antipodali, cioè al pacifismo, a considerare tutti i popoli fratelli, a fare teatro di operazione non un campo di battaglia, ma l'opinione pubblica oppure un tavolino a varia figura geometrica, quando non un tavolo da ping - pong.

Chi trova questo giovane cittadino quando, ancora tutto pieno di peli e di capelli quasi sempre incolti, entra in una caserma? Si imbatte già inizialmente in un altro giovane come lui armato di fucile, a guardia di un fabbricato tutto cinto di muri, chiara espressione di un luogo chiuso ed è inevitabile che, più o meno comprese e bene o male interpretate, risuonino in lui le famose parole scritte da Dante all'ingresso dell'Infermo: « Lasciate ogni speranza, voi ch'entrate », anche se la premurosa ed affettuosa accortezza del Comandante ha cercato di cancellare questa rievocazione poetica con altre parole che lo confortano e lo rasserenano, insieme con la gaiezza del nostro storico Tricolore.

La garitta della caserma è superata, anche il cortile imbandierato è alle sue spalle. Incomincia la « vita militare »: questi giovani così condizionati, che hanno lasciato la loro casa, le loro famiglie, le loro singole personalità sociali, i loro indumenti abituali, entrano a far parte di una collettività che ridimensiona queste loro personalità attraverso un nuovo metro gerarchico, inteso a trasformarli, a mezzo di « superiori », da cittadini civili in cittadini militari, sostituendo successivamente, ma rapidamente, la loro mentalità pacifista con una mentalità guerriera.

Certo, bisogna riconoscerlo, che, salvo alcune inevitabili eccezioni, noi militari siamo i più qualificati a fare ciò per varie ragioni. Perché noi siamo i più adusi a considerare l'alto significato militare della psicologia del soldato. Se scorriamo la storia, constatiamo che i più grandi condottieri sono stati tali non solo perché capaci della più elevata tattica e strategia, ma, forse soprattutto, perché hanno compreso che le battaglie, le guerre, le fanno i soldati e che sono essi che le vincono. Noi militari finiamo con l'avere una concezione più abitudinaria, più connaturata, più elevata della Patria, della Bandiera, delle glorie e delle tradizioni militari, del concetto di eroismo, del senso del dovere, dell' « animus » e della « virtus » di una gente.

Divenire soldato comporta un enorme ed improvviso cambiamento delle richieste della realtà. Si ha un notevole mutamento di consuetudini. La disciplina militare, inevitabile, ha per obiettivo di mettere in grado il soldato di funzionare come una parte organica dell'unità militare, in obbedienza al suo Comandante, di sviluppare il senso del cameratismo, di tolleranza e di altrui-

smo per il bene comune, di accettare, in sostituzione del Super - Io individuale interno, di origine paterna, scolastica, sociale, civile, un altro Super - Io rappresentato dal superiore, cioè un Super - Io esterno. E tutto questo, intramato di « devi », « non puoi », che si iniziano con il suono della sveglia, che continuano perfino nel tempo di libera uscita e che trovano la loro pausa solo con le note patetiche del silenzio. A questo proposito, ed a questo punto della fine della giornata, adoperiamoci ad eliminare per sempre la tanto dannosa « branda biposto », permettiamo, almeno nei brevi momenti che precedono la pace del sonno ed in quelli molto più brevi che seguono il risveglio, che il giovane nostro soldato abbia a suo panorama almeno il soffitto della camerata, quando l'anima ha bisogno direi anche di spazio per potere iniziare il suo viaggio ideale al di là dei muri della caserma, per congiungersi con gli affetti a lui più cari.

Ed allora, cari colleghi, e specialmente carissimi giovani colleghi, c'è tanto da meravigliarsi delle reazioni a volte « irritanti » di questi giovani cittadini che la Nazione ci affida per addestrarli, ma anche per educarli, stavo per dire per rieducarli, ma anche per proteggerli? Comprendete, comprendiamo lo « shock », meglio, lo « stress », per dirla in linguaggio oggi così consueto, anche se non sempre esattamente compreso, cui essi sono sottoposti. Lo comprendono i Comandanti, ma tocca soprattutto a noi, che ne abbiamo fatto oggetto della nostra meditazione professionale, di comprenderlo direi nella sua etiologia e nella sua patogenesi per meglio curarlo, ma soprattutto per meglio prevenirlo. Perché sono le manifestazioni vegetative da questo shock provocate quelle che spingono a « marcare » visita medica, non raramente sostanziate in vere e proprie somatizzazioni morbose.

Che i giovani soldati non trovino più presso di noi il « devi », il « non puoi », ma in loro sostituzione il « debbo », detto dal medico, cioè: « Io, tuo medico, in armi come te, facente parte della tua stessa collettività, debbo e posso farti del bene, sollevarti e guarirti delle tue sofferenze fisiche, ma anche sollevarti e guarirti delle tue sofferenze psichiche e morali dalle quali ti senti oppresso, tu giovane soldato, che, per essere giovane, sei ancora fragile ».

Non trascurate il soldato ammalato, ma non trascurate nemmeno il soldato che non ha ancora compreso la grande gioia del dovere compiuto al servizio di una collettività della quale egli stesso fa parte e, con lui, i suoi familiari, i suoi amici, tutti quelli che con lui vivono. Non considerate « lavativo » il giovane soldato che tenta di esimersi dal suo dovere della giornata. Egli punta, è vero, sulla vostra inesperienza, ma soprattutto, inconsciamente, anche se con linguaggio a noi medici ben chiaro, egli ci chiede una parola buona, perché egli vorrebbe e non sa essere forte, vorrebbe e non sa liberarsi di un tormento interno, arrivando a volte a « scaricare » sul suo vegetativo la sua pena, con le manifestazioni cliniche e semeiologiche le più varie perché ubiquitario è il vegetativo.

Ed una parola ancora, permettetemela, sulla condotta della ricerca diagnostica. E' vero che le malattie dei giovani aprono la scena quasi sempre clamorosamente, anzi direi molto clamorosamente, data la immaturità del loro sistema neurovegetativo, ma diffidate dei sintomi vaghi. I nostri errori maggiori sono dati quasi mai da una nostra deficienza culturale, ma quasi sempre da una superficialità di esame semeiologico. Ecco perché vi ho vietato di concedere il cosiddetto « riposo in branda »; se ritenete che un soldato non stia bene, anche se non ancora siete addivenuti ad una diagnosi esatta, anzi proprio in questi casi, tenetevelo vicino, sotto il vostro controllo diretto, in infermeria; guarirà prima e meglio se è veramente ammalato, lo dimetterete con più tranquillità se la sua sofferenza è molto lieve o non sussiste affatto. E quando sono ricoverati nelle vostre infermerie, studiateli bene i vostri infermi, spingete alla maggiore accuratezza e critica le vostre possibilità semeiologiche e potenziate queste con i più comuni esami di laboratorio che, se pure semplici nella loro esecuzione, non sono, per essere tali, da considerare come superati e di scarso valore. Guardatele le urine dei vostri infermi: quante cose esse dicono nella loro grande semplicità quantitativa, qualitativa e chimico-fisica. Interrogate sempre, e non solo episodicamente, la omeostasia del loro patrimonio proteico a mezzo della semplicissima misurazione della velocità della eritrosedimentazione; diffidate di ogni cifra superiore al normale; se è vero che cifre normali possono essere trovate in soggetti ammalati, non sarà mai sano un soggetto che presenterà una cifra elevata (sempre che non si tratti di un soggetto gravido...).

Scusatemi, cari colleghi e soprattutto carissimi giovani colleghi, se mi sono permesso di analizzarvi cose che certamente tutti voi già conoscete e capite, ma accettate queste mie parole più come un confronto alla vostra fatica quotidiana che come uno stimolo; e se anche questo possa essere uno degli scopi di questa mia conversazione, accettatelo in serenità perché proviene da un vostro collega che si è seduto sui vostri stessi banchi, che, come voi, è stato giovane Ufficiale medico, che ha avuto la ventura di vivere tanti e tanti anni, come si dice, alle truppe, in pace ed in guerra, in guarnigione ed al campo, che ha ricevuto questi giovani doloranti nelle corsie ospedaliere, che ha avuto la grande ventura infine di potervi « indottrinare » sui banchi di Costa S. Giorgio, quando il vostro occhio conservava ancora la dolce visione dei glicini in fiore e magari quella non meno dolce di una « madonna fiorentina ».

Ecco, in definitiva, in che cosa si substanzia, con modalità diverse da quello civile, il codice di deontologia, di etica militare. Ricordatevi, la patologia umana non è fatta solo di sindromi o di malattie eponimiche, né solo di complicate, astruse e vertiginose teorie o di ricerche realizzate in non meno complicati, astrusi e vertiginosi laboratori. Tanta patologia umana, starei per dire la maggior parte della patologia umana, scaturisce da un turbamento della psiche e questi turbamenti non si curano con gli antibiotici,

né con i cortisonici, ma con la medicina che la psiche turbata richiede, cioè la parola buona, detta però questa con vera lealtà di intento.

Ho parlato sinora di deontologia, cioè di doveri. Ma, mi direte voi, non esistono per noi anche dei diritti? Certo, sarebbe ingiusto che io, proprio io, il vostro collega più anziano, inargentato di capelli e di gradi, non pensi anche ad essi. E' vero che, per il fatto di essere medici non siete più tanto giovani, ma siete voi, beati voi, ancora dei veri giovani, anche voi provenienti dalle più varie estrazioni sociali, anche voi provenienti da complessi sociali non certo i più idonei perché la vostra maturità mentale abbia a potersi costruire e consolidare agevolmente. Soprattutto provenite, e di recente, dai banchi delle Università, da un ambiente dedicato ad un ideale estraneo, talvolta molto diverso da quello del medico militare. Nessuna meraviglia quindi che la vostra integrazione armonica nell'ambiente militare, del tutto particolare, non avvenga sempre senza difficoltà e senza sofferenza per voi. Anche voi provenite da una caserma nella quale anche per voi il « devi », « non puoi » sono stati causa di « shock ». Ma ecco dove noi medici ci differenziamo dai non medici: noi siamo costretti a curarcele da noi queste nostre malattie; sarà più difficile l'indagine diagnostica, più penosa la condotta terapeutica, ma è nostro sommo dovere e più bella sarà la vittoria. E' anche questo un modo di essere soldati nella vita, perché, se le nostre battaglie, noi siamo adusi a combatterle ed a vincerle sul campo delle nostre corsie, siete anche voi i primi ad essere convinti che il più bel campo di battaglia è quello che è in noi.

E conosco anche il gravame del lavoro che preme su di voi, e che si traduce a volte in usura, colleghi ospedalieri e soprattutto colleghi dei Corpi e soprattutto ancora colleghi dei C.A.R., in quelle puntate che raggiungono vette molto pesanti all'arrivo delle reclute, cioè più di tre volte all'anno. Io non vi sono lontano né fisicamente né col cuore. Ma bisogna fare bene. Lo richiede l'uniforme che indossiamo, lo richiede il prestigio del Corpo al quale abbiamo l'onore di appartenere.

Coraggio, colleghi, e non aspettatevi encomi e lodi, puntate sul più severo, ma sul più giusto dei nostri superiori, la nostra coscienza. E' così che si mantiene fede al « Giuramento », alla « Preghiera », alla « Dichiarazione ».

Giunto al termine di questa mia conversazione, penso che, specialmente nei più giovani, due reazioni possano essersi verificate, meglio due critiche ed io le prevengo parlandone prima e senza che voi le esprimiate.

1ª critica: mi sono lasciato indulgere alla retorica. La critica oppure l'accusa di retorica è un'accusa di moda, proveniente da una contestazione che vuole abbattere il passato senza ancora gli elementi per un edificio futuro. Comunque sia, è bene metterci d'accordo su questa parola. Se con essa si intende un mezzo disonesto e sleale di verniciare di colori vivaci un pallone gonfio di nulla, concordo col ritenere la retorica mezzo subdolo e deleterio

e quindi da rigettare e condannare decisamente. Ma, se per retorica si intende, e come si deve intendere nella sua primitiva originaria accezione, cioè l'arte di presentare bello il buono, di usare bene i colori in un quadro greve di significato, di cantare una tragedia di Shakespeare con le melodie di Verdi, allora dovete convenire con me che essa è una vera arte così come la usò Empedocle di Agrigento che, secondo Aristotele, ne fu l'inventore. Quello invece che mi si può criticare è proprio che io di questa arte non sono affatto possessore.

2ª *critica*: come mai, alla mia età, io conservo ancora un entusiasmo, quell'entusiasmo che l'età ed i tempi correnti fanno considerare anacronistico? Ebbene, questa volta io mi farò prestare la risposta, anche se immodesta per me, dal più grande ricercatore dei tempi gloriosi dell'800, da colui che disse: « Il desiderio di conoscere è un andare incontro a Dio per meglio conoscerlo », da Louis Pasteur. Ascoltatelo: « I Greci hanno compresa la misteriosa potenza che si trova dietro le cose e l'hanno definita con una bellissima espressione: inventarono la parola "entusiasmo" che designa un Dio interiore. Felice colui che porta dentro di sé un Dio, sia questo un ideale di bellezza, di arte, di patria, di virtù cristiana. Da esso scaturiscono le grandi idee e le grandi azioni, tutte illuminate dall'Infinito ».

OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI ROMA
Direttore: Col. Med. Prof. E. Favuzzi
REPARTO ORTOPEDICO - TRAUMATOLOGICO
Capo Reparto: Ten. Col. Med. Dott. A. Capo

OSSERVAZIONI SUI TUMORI PRIMITIVI DEL RACHIDE

Arno Capo Enrico Favuzzi

Nel 3° mese di vita embrionale compaiono i primi nuclei di ossificazione, visibili radiologicamente, nei corpi delle ultime vertebre dorsali e delle prime lombari. I vasi sanguigni decorrono orizzontalmente nello spessore del nucleo osseo, ma solo di rado i canali vasali permangono visibili nell'adulto in uno o più corpi vertebrali: le stie radiotrasparenti che li rappresentano scompaiono con la fine dell'accrescimento. Zolotuchin ha descritto 15 - 18 arterie nutritizie per ogni corpo vertebrale, con numerose anastomosi intrasomatiche.

Tra il nucleo del corpo vertebrale e quello dell'arco è interposta una stia radiotrasparente, la cosiddetta « epifisi dell'arco vertebrale » costituita dalla cartilagine intermedia.

L'ossificazione degli archi e delle loro apofisi si verifica indipendentemente da quella del corpo vertebrale. Nell'arco vertebrale non si formano veri nuclei ossei a sede encondrale: l'ossificazione inizia dal pericondrio; e tutte le apofisi vertebrali non hanno un nucleo proprio, ossificano mediante prolungamenti del nucleo osseo dell'arco. Il processo di ossificazione dell'arco si continua verso l'avanti fino alla cartilagine intermedia. Questa rima cartilaginea fra il corpo vertebrale e la radice dell'arco, è situata molto in avanti, nello spessore del corpo vertebrale stesso, in tal modo le radici degli archi costituiscono una notevole parte della regione posterolaterale del corpo vertebrale definitivo.

L'unione ossea fra radice dell'arco e corpo vertebrale avviene fra il 3° o 4° anno di vita.

L'arco vertebrale costituisce i ⅔ del canale vertebrale, il 3° anteriore è formato dalla superficie posteriore del corpo vertebrale.

Al fine di interpretare correttamente alcuni referti clinici è opportuno ora accennare alla vascolarizzazione intrinseca del rachide. Nel tratto dorsale, e proveniente dalle arterie intercostali, a livello di ciascun foro di coniugazione, si stacca l'arteria vertebro - midollare che a sua volta si divide in tre branche: una, che seguendo le radici nervose spinali termina anasto-

mizzantesi con le arterie spinali anteriore e posteriore, una seconda, più piccola, che provvede all'irrorazione della porzione arcale della vertebra ed alle sue rispettive strutture molli, una terza che si dirige verso la superficie posteriore del corpo vertebrale, anastomizzandosi con l'analoga controlaterale. Dai rami anastomotici orizzontali partirebbero branche anastomotiche ascendenti e discendenti che confluendo ai lati della linea mediana, darebbero origine ad un ampio plesso arterioso dorsale situato profondamente al legamento longitudinale posteriore. Dal plesso arterioso dorsale deriverebbe l'apporto sanguigno posteriore del corpo vertebrale. Le parti anteriore e laterale sono invece irrorate da un ramo collaterale della vertebro - midollare, che circonda il corpo vertebrale e penetra in un foro nutritizio posto sulla faccia anteriore. Alla irrorazione della parte arcale, ad eccezione dei peduncoli, provvede uno dei tre rami della vertebra midollare. L'irrorazione delle masse apofisarie è a carattere terminale.

Esiste quindi un distretto vascolare per il quarto posteriore del corpo vertebrale e per i peduncoli con vasi ampiamente anastomizzati fra di loro e con la rete vascolare della rimanente parte del corpo vertebrale; un distretto vascolare per i ¾ anteriori del corpo vertebrale; ed un distretto vascolare con vasi a carattere terminale per la parte apofisaria (Depreux). Il distretto arterioso più ricco è concentrato intorno al canale neurale.

Una irritazione o compressione delle arterie nutritizie a carattere terminale è in grado di provocare turbe nutritizie nel segmento osseo dipendente. E' frequente infatti il riscontro della distruzione di una apofisi spinosa nel corso di un tumore del rachide.

I diversi segmenti della vertebra hanno non solo una diversa funzione, ma anche una diversa formazione e vascolarizzazione.

Si può dunque ammettere la possibilità di correlazioni anatomocliniche fra lo sviluppo di una vertebra e certe localizzazioni tumorali.

Una individualità morfo - funzionale assume il segmento intermediario della vertebra. Tale segmento rappresenta il 3° medio del pezzo e comprende il 4° posteriore del corpo ed i peduncoli.

I tumori a partenza da questo segmento, che rappresenta la parte media ed anteriore del canale neurale, hanno al massimo la possibilità di comprimere il midollo, le radici e le arterie radicolari nutritizie del midollo. Il 45% dei tumori primitivi (De Sez - Drylay) hanno origine dal segmento intermediario.

La patogenesi dei sintomi, nei tumori primitivi del rachide, è largamente influenzata non solo dalla vascolarizzazione vertebrale ma anche e soprattutto da quella midollare.

La localizzazione del tumore nella vertebra può interessare: 1) il corpo vertebrale, provocando più spesso una compressione midollare o per proliferazione nel canale rachideo o per schiacciamento del corpo; 2) l'arco posteriore, e in questo caso è meglio e più a lungo sopportato. Esiste poi una terza

localizzazione, messa in evidenza dai francesi, e cioè nel segmento intermediario. Questa localizzazione anatomoclinica scaturisce da considerazioni embriogenetiche e di vascolarizzazione delle vertebre.

La patologia tumorale del rachide è fortemente influenzata dalla localizzazione anatomica del tumore. La patogenesi dei sintomi è invece sotto la dipendenza della vascolarizzazione vertebrale: ossea e midollare soprattutto.

E' noto che esistono, nel senso verticale, 3 grandi territori arteriosi deputati all'irrorazione midollare:

1) *il territorio arterioso superiore o cervello dorsale*, corrispondente al midollo cervicale ed ai tre primi segmenti dorsali; importanti sono le arterie del rigonfiamento cervicale alimentato essenzialmente dall'arteria della 6ª radice cervicale e secondariamente dall'arteria di D_1 o di D_2;

2) *il territorio arterioso dorsale medio*, che va da D_4 a D_8, la cui vascolarizzazione è povera e le arterie sono molto sottili;

3) *il territorio arterioso inferiore o dorso lombare,* che è costituito dai 3 o 4 ultimi segmenti dorsali e dal rigonfiamento lombare. La sua vascolarizzazione molto ricca dipende da una arteria: l'arteria d'Adamckievicz. Questa arteria è abitualmente unica, talvolta è rinforzata da una arteria più piccola situata al di sopra. Nell'80% dei casi accompagna una radice dorsale inferiore, nel resto dei casi, una delle radici lombari superiori.

Per ciascun segmento midollare esiste un circolo superficiale al di sotto della pia madre, che tiene sotto la sua dipendenza la sostanza bianca e la testa delle corna posteriori; il circolo profondo formato dalle arterie centrali del solco mediano anteriore, provvede all'irrorazione di tutta la sostanza grigia e la parte profonda della sostanza bianca, cioè il fascio piramidale crociato.

L'arteria sulco - commissurale, giunta nel fondo del solco, non si biforca, ma si distribuisce o a destra o a sinistra. Questo spiega perché una sindrome di Brown - Sequard può essere consecutiva all'ostruzione di una arteria mediana.

Ciascuna arteria centrale è terminale nel senso verticale, perché non si anastomizza con le arterie sopra e sottogiacenti, e nel senso orizzontale, perché non ha continuità col circolo arterioso periferico.

I territori arteriosi non hanno un valore funzionale; pur esistendo delle anastomosi anatomiche, non esiste una funzione vicariante.

La zona dorsale media è una vera zona critica della vascolarizzazione midollare: i tumori del rachide dorsale da D_4 a D_8 decorrono in modo tumultuoso quando sopraggiunge lo stadio delle complicazioni neurologiche.

Delle 62 arterie radicolari che vanno al midollo, solo 7 o 8 provvedono effettivamente all'irrorazione. E' ovvio che se un tumore del rachide interessa il foro di coniugazione di una arteria che non è interessata alla irrorazione

effettiva, le conseguenze midollari saranno nulle. Se invece interessa l'unica arteria di Adamckievicz, le conseguenze saranno catastrofiche.

Le lesioni midollari sono più frequenti e più gravi al centro che alla periferia, a causa dell'importanza delle arterie centrali e del loro carattere terminale.

Un tumore del rachide evolve in tre stadi: uno stadio di latenza, uno stadio radiologico o vertebrale ed uno stadio delle complicazioni medullo-radicolari.

A queste forme evolutive corrispondono tre gruppi di forme anatomo-cliniche: *le forme latenti*, appannaggio dei tumori benigni; *le forme tumorali pure*, rare: scoperta di una massa dura che non orienta affatto clinicamente sulla sua origine; *le forme ad espressione neurologica, radicolare o midollare*.

Paillas, Serratrice e Legrè hanno potuto stabilire delle correlazioni fra la topografia della lesione vertebrale e la sintomatologia clinica.

Nella localizzazione anteriore, l'evoluzione è progressiva, gli elementi nervosi vengono interessati lentamente secondo l'espansione del tumore. Non vi è un arresto netto al passaggio del liquido radioopaco, la paralisi è piuttosto flaccida. La localizzazione intermediaria è la più dolorosa; l'inizio è più spesso brusco, la paraplegia è piuttosto spastica o flaccido-spastica. La localizzazione posteriore è caratteristica dei tumori benigni.

Gli autori su citati hanno sottolineato l'importanza delle forme acute con paraplegia flaccida ad inizio apoplettico o di mielite trasversa.

Fra i tumori primitivi del rachide vanno compresi non solo le neoplasie vere e proprie a partenza da uno degli elementi istologici fondamentali della vertebra, ma anche alcune varietà la cui natura tumorale non è certa, ma l'evoluzione clinica è comparabile a quella degli altri tumori: tumori a mieloplassi, distrofie condrali e certe manifestazioni locali di turbe metaboliche (granuloma eosinofilo, malattia di Gaucher).

Paillas propone la seguente classificazione:

1) *tumori del tessuto scheletrico*: benigni: condromi, osteocondromi, condroblastemi, osteomi; maligni: osteosarcomi, condrosarcomi;

2) *tumori del tessuto reticolare*: benigni: reticoloxantomi; maligni: reticolosarcomi;

3) *tumori vascolo connettivali*: benigni: angiomi, tumori a mieloplassi, linfomi e fibromi; maligni: fibrosarcomi, angiosarcomi;

4) *tumori vestigiali*: cordemi, terademi;

5) *distrofie e dislipoidesi*: granuloma cosinofilo, malattie di Gaucher e di Hand-Christian-Schüller.

L'evoluzione fisiopatologica delle neoplasie benigne del rachide si fa secondo stadi propri a ciascuna varietà.

Al primo stadio corrisponde una fase di latenza che può durare talvolta tutta la vita, come negli angiomi.

Al secondo stadio corrisponde la sindrome tumorale pura, costituente di per se stessa l'intero quadro clinico. Se la tumefazione si estrinseca posteriormente, sollevando i muscoli delle docce paravertebrali è apprezzabile alla palpazione ed ispezione. Se si estrinseca anteriormente è evidenziabile radiologicamente.

Il terzo stadio è il più caratteristico per le complicazioni nervose.

Da una fase radicolare, si passa alla fase midollare con turbe sensitive, trofiche, degli sfinteri e paralisi spastica, successivamente flaccida o flaccido-spastica.

Le installazioni brusche delle paralisi sono rare.

La lesione radiologica del tumore benigno è ben localizzata, assente ogni segno di distruzione ossea, lo spazio intersomatico è di ampiezza normale, la corticale si presenta sempre integra: nelle forme espansive è assottigliata, ma non interrotta. L'esame radiologico ripetuto ad intervalli sufficientemente lunghi, rileva immagini invariate o lievemente modificate.

La progressione della sintomatologia clinica nei tumori maligni avviene in tre fasi:

— *una fase dolorosa rachidea*, che può durare anche uno o due anni;

— *una fase radicolare*: brachialgia, reiattalgia, dolori intercostali a semicintura violenti, di lunga durata;

— *una fase di paraplegia*, che può insorgere in forma acuta o in modo lento e progressivo, più spesso in forma subacuta.

Quando compare la paraplegia, le sofferenze radicolari scompaiono o si attenuano. Questo va tenuto presente perché nelle forme acute, apoplettiche, la paralisi s'instaura nel corso di poche ore e solo una anamnesi accurata che rilevi un periodo doloroso precedente di lunga durata, può differenziare la forma tumorale da una mielite trasversa.

Nelle forme iperacute il meccanismo patogenetico è sempre duplice compressore acuto del midollo ma soprattutto delle arterie nutritizie nel foro di coniugazione.

Nelle forme ad insorgenza subacuta la paralisi è spastica e successivamente flaccido-spastica. Nelle forme iperacute è flaccida.

L'espressione radiografica delle forme maligne è una immagine di osteolisi che può nascere sull'angolo di un corpo vertebrale, in un peduncolo o in una lamina. Successivamente l'osteolisi si propaga all'interno del corpo, provocandone il crollo, e realizzando la classica immagine a galletta.

Distrutta la corticale, le granulazioni neoplastiche, sollevano il guscio legamentoso realizzando una immagine a fuso come si ha nel morbo di Pott. In quest'ultimo però l'opacità delle parti molli è estesa a più metameri, nel tumore invece è strettamente localizzata alla vertebra lesa.

C'è da ricordare infine che la radiografia può essere completamente muta, e Legrè ricorda di aver operato 3 casi di sarcoma del rachide con diagnosi di compressione midollare di origine indeterminata.

Fra i mezzi di diagnosi più recenti, vi è l'uso dei radioisotopi, più particolarmente usati nella differenziazione fra tumori maligni o secondari e tumori benigni. Secondo Desgrez e Guerin, le condizioni alle quali deve rispondere un isotopo devono essere le seguenti:

1) l'affinità per il tessuto osseo e concentrazione differenziale sufficiente secondo il tipo tumorale;

2) assenza di tossicità chimica e radioattiva del corpo utilizzato;

3) fedeltà del test radioattivo.

Il fosforo 32 ha una grande affinità per il tessuto osseo, ma la emissione di raggi B ne rende possibile il rilevamento e la misurazione solo nelle lesioni ossee superficiali e non nel rachide.

Lo iodio 131 è interessante solo nel caso di metastasi ossee di cancro tiroideo: ma non tutte le metastasi tiroidee fissano lo I^{131}.

Il calcio 47 e lo strontium 85 sono emissari di radiazioni Y, possono essere perciò usati come traccianti. Molto usati nella pratica sono gli isotopi del gallium: il gallium 72 e soprattutto il 67, che si fissano elettivamente sul tessuto osseo.

I quesiti che si pongono nell'uso degli isotopi sono i seguenti: 1) la tensione tumorale è maligna?; 2) qual è la sua estensione?; 3) è unica?

Col gallium 72 Desgrez e Guerin hanno ottenuto una risposta positiva in favore della benignità nel 92,1% dei casi; nel 79,3% il test fu in favore della malignità.

Il test agli isotopi radioattivi è molto fedele perché permette di prevedere la malignità di una lesione con un errore di meno del 10%. E' poi più preciso dell'esame radiologico, permettendo di svelare molti mesi prima della comparsa radiologica metastasi supposte clinicamente. Nei tumori benigni e nei processi infiammatori il test è negativo, cioè la fissazione dell'isotopo è normale.

A causa della diversità di natura, di evoluzione, e di localizzazione dei tumori primitivi del rachide è impossibile stabilire una linea di condotta univoca.

L'exeresi deve essere molto larga, asportare cioè quanto più è possibile del tessuto neoplastico. Ciò è facilmente raggiungibile nei tumori dell'arco posteriore, ma impossibile nelle localizzazioni somatiche.

Due ostacoli insormontabili impediscono la realizzazione: la funzione meccanica della colonna, di cui conviene rispettare la statica, e la presenza del midollo con le radici e le arterie satelliti.

Nei tumori benigni bisogna considerare la lentezza dell'evoluzione e la difficoltà di un intervento chirurgico, per cui in ultima analisi conviene attendere finché non compaiono le prime manifestazioni neurologiche.

Ben diverso è il comportamento nei tumori maligni. I sarcomi, per esempio, invadono rapidamente lo spazio epidurale comprimendo la dura madre, senza infiltrarla, e invadono il foro di coniugazione distruggendone gli elementi vascolo - nervosi, provocando così una ischemia midollare nonché un infarcimento emorragico. In questi casi l'intervento chirurgico è urgente.

Eseguita l'asportazione della neoplasia, bisogna preoccuparsi della sciatica vertebrale, eseguendo eventualmente una artrodesi posteriore, oppure un semplice busto ortopedico, a seconda della natura del tumore, dell'età del paziente, della sede, ecc.

Dal punto di vista topografico, il chirurgo deve tener presente che: le localizzazioni lombari e dorsolombari sono le meno gravi, perché realizzano solo una compressione radicolare ed il pericolo di una mielomalacia esiste solo se è lesa l'arteria d'Adamckievicz.

Le localizzazioni cervicali realizzano invece delle compressioni gravi del midollo, ma se sono riconosciute in tempo, se non è interessata l'unica arteria radicolare del rigonfiamento cervicale (che decorre con la 6°C), le lesioni cordonali sono suscettibili di riparazione.

La localizzazione dorsale è la più grave. A questo livello la circolazione del midollo è povera, la compressione delle arterie radicolari nei fori di coniugazione provoca rammollimenti midollari massivi ed irreversibili.

Le lesioni cordonali dovute ad una compressione acuta sono più pericolose di quelle dovute ad una compressione progressiva. Una paraplegia acuta è più temibile di una paraparesi spastica. La prima inoltre è dovuta ad un sarcoma molto maligno. Dopo un intervento di exeresi che rischia di compromettere la statica o la solidità vertebrale è obbligatorio, come abbiamo detto, un trapianto osseo. Un trapianto spongioso non impedisce un crollo vertebrale secondario; occorre un solido trapianto osseo.

Nel rachide cervicale dove lo spazio peridurale è ristretto, un trapianto va inserito nella cavità di curettage solo se esiste ancora una parte ossea di protezione del suddetto spazio, altrimenti uno spostamento può essere causa di compressione sull'asse nervoso.

Dopo laminectomia estesa il trapianto dovrà essere applicato sui massicci articolari. Se la via di accesso è stata anteriore o laterale esso dovrà essere incastrato in una doccia scavata in uno o due corpi vertebrali al di sopra ed al di sotto della lesione.

Fra i tumori benigni del rachide, l'angioma occupa un posto particolare.

Viene considerato fra i tumori più frequenti. Gli anatomo patologi (Schmarl - Jungans) dànno una percentuale del 10%.

Bisogna considerare innanzitutto le forme piccole che non hanno una individualità né radiologica, né clinica: trattasi piuttosto di varicosità piccole perdute nel tessuto vertebrale. D'altra parte esistono le forme estese con una individualità clinica e radiologica, vere forme tumorali, e le forme di transizione.

Perché solo alcuni tumori esercitano una compressione sul nevrasse?

Diversi fattori possono spiegare tale complicazione; ma perché questi fattori compaiono quando la grande maggioranza degli angiomi presenta una scarsa sintomatologia clinica?

Così le localizzazioni nel segmento intermediario, nelle lamine, riducono a poco a poco il calibro del canale rachideo e dei fori di coniugazione.

Così le localizzazioni nel corpo a sviluppo posteriore o a decorso distruttivo, che provocano il crollo vertebrale.

In altri casi l'angioma rappresenta una vera malformazione regionale, interessando anche lo spazio epidurale ovvero il midollo spinale.

Quanto al decorso clinico degli angiomi, esistono le forme latenti, svelate occasionalmente da un esame radiologico; esse non necessitano di alcun intervento, né si è mai verificato un passaggio a forme complicate. Molto più raramente si verificano le forme dolorose pure: trattasi di dolori radicolari o cordonali. Caratteristiche invece sono le forme paralizzanti indolori.

La paraplegia indolore messa in evidenza da Decourt e Bertrand sembra appunto caratteristica degli angiomi: essa s'instaura lentamente nel corso di mesi e talvolta di anni.

Riassunto. — Gli Autori riportano alcune acquisizioni recenti nel campo dei tumori primitivi del rachide, dei quali danno una classificazione moderna. Si soffermano sull'origine embriogenetica e sulla irrorazione del corpo vertebrale e del midollo, che condizionano le localizzazioni e l'evoluzione di dette neoplasie, delle quali sottolineano per la sua frequenza, la localizzazione sul segmento intermediario. Si soffermano inoltre sul decorso clinico e sulle terapie in generale di detti tumori. Alla fine fanno alcune considerazioni sugli angiomi vertebrali, i tumori primitivi più frequenti del rachide.

Résumé. — Les Auteurs réportent quelques récentes acquisitions dans le domaine des tumeurs primitives du rachis, dont ils donnent une moderne classification.

Ils arrêtent leur attention sur l'origine embryogénétique et sur l'irroration du corps vertébral e de la moelle qui conditionnent les localisations et l'évolution de ces néoplasies, dont il soulignent, par sa fréquence, la localisation sur le segment intermédiaire.

Ils arrêtent aussi leur attention sur le cours clinique et sur les thérapies en général de ces tumeurs.

A la fin ils font quelques considerations sur les angiomes vertébraux, les tumeurs primitives les plus fréquents du rachis.

Summary. — The Autors relates some recent acquisitions in the field of the primitive tumours of rachis and he gives a modern classification of these.

They lingers over the embryogenetic origin and the circulation in the vertebral body and in the medulla, conditioning the localisation and the evolution of such neoplasies. They underlines of these, for its frequency, the localisation on the intermediary segment.

They deals with the clinic course too and the therapies in general of such tumours. Finally they treats a bit of the vertebral angiomas and of the most frequent primitive tumours of the rachis.

BIBLIOGRAFIA

ALAJOUANINE TH., THUREL R., HASSAERTS: « Le retentissement osseux des tumeurs intrarachidiennes », *Sem. des Hôp. Paris*, 1953, 29, 2-7.

BROCHER J. E.: « Diseases of the spine and their differentiel diagnosis », *Fortschr. Roentgenstr.*, Suppl., 1959, 68, 1, 457.

CAUCHOIX J., BINET J. P., CORMIER J. M., LEMOINE A.: « A propos des tumeurs des corps vertébraux dorsaux et de leur traitement par exérèse chirurgicale », *Mém. Acad. Chir.*, 4, 11 et 18 mars 1959, 85, 8-9-10, 229-237.

CORSELLAS F.: « Tumores malignos primitivos del raquis », *Radiología*, Buenos Aires, 1943, 6, 5-6, 279-287.

COSTE F., LAYANI F., DESGRES H., MAY V., RAMPON S., GUÉRIN R. A., GUÉRIN M. T.: « Emploi des radio-isotopes dans le diagnostic des tumeurs des os », *Rev. Rhum.*, 1956, 23, 187-200.

COSTE F., LAYANI F., GUÉRIN F., GUÉRIN M. T., GUÉRIN R. A.: « Fixation osseuse du gallium et du strontium », *Rev. Rhum.*, 1959, 12, 733.

DESGRES H., GUÉRIN R. A., GUÉRIN M. T.: « Intérêt diagnostique et thérapeutique des radio-isotopes dans les tumeurs osseuses », *J. Radiol. Électr.*, 1958, 39, 285-288.

DIETHELM L.: « Le traitement des tumeurs malignes osseuses primaires du point de vue du radiologue ». Strahlenforsch. Krebsbehandl. 1959 (40° Congrès de Radiologie, Brême, 1958), Urban u. Schwarzenberg, 97-105.

DUDLEY H. C., MARCOWITZ H. A., MIRCHELL T. G.: « Study of the localisation of radioactive gallium (Ga 72) in bone lesions », *J. Bone and Joint Surg.*, 1956, 38 A.

ELSBERG C.: « Extradural spinal tumors primary, secondary metastatic », *Surg. Gyn. Obst.*, 1928, 46.

GESHICKTER C. F., COPELAND M. N.: « Tumors of bone », Ed. Amer. J. Cancer, 1936.

GUICHARD A., VIALLIER J.: « Le cancer rachidien », *Gaz. Hôp.*, 1943, 12.

GUIOT G., BENAIM J.: « Quelques aspects de la chirurgie du corps vertébral », *Iconographie médicale du Praticien*, Suppl. Sem. des Hôp. Paris, 1951, 95.

GURI J. P.: « Tumors of vertebral column », *S.G.O.*, 1948, 87.

HAGUENAU: « Les compressions progressives de la moelle », Thèse Paris, 1932.

IDELBERGER K. H.: « Les tumeurs osseuses chez l'enfant », *Zsch. Orthop.* (Congrès, Wurzburg, 8-11 septembre 1959), 1960, 93.

JAFFE H. L.: « Tumors and tumorous conditions of the bones and joints », Philadelphia, Lea et Febiger, 1958, 629 pages.

KRAUS H.: « Tumeurs malignes de la colonne vertébrale et de la moelle épinière », *Wien. Klin. Wschr.*, 7 novembre 1952, 64, 45.

LAZORTHES G.: « La vascularisation de la moelle épinière (Étude anatomique et phisiologique) », Rapport à la XXVe Réunion neurologique internationale. Édit. Masson et Cie, Paris, 1962, 5-27.

LEDOUX-LEBARD R., LEDOUX-LEBARD C.: « Manual de radiodiagnostic clinique », Masson et Cie, 1949.

LEGRE J., SERRATRICE G.: « Aspects radiologiques des tumeurs primitives du rachis et leur traitement (à propos de quarante observations) », *J. Radiol. Électr.*, 1960, 41.

LIÈVRE J. A.: « Tumeurs du rachis », Encycl. Méd.-Chirurg. Pathol. chirurgicale, généralités, crâne, membres, rachis, II, 3, 1960, fasc. 15 866 A 10.

PAILLAS J. E.: « Tumeurs primitives du rachis », *Maroc Médical*, 1962, 41.

PAILLAS J. E., BONNAL J.: « Tumeurs primitives du rachis. Données radiocliniques et thérapeutiques. A propos d'une série opératoire de 18 cas », *Marseille Chirurgical*, 1951, III, 4.

PAILLAS J. E., BOUDURESQUES J., CAÏN J.: « Les troubles de l'image de soi dans les affections médullaires », *Presse Médicale*, 1947, 19.

PERETTI: « Les tumeurs du rachis chez l'enfant », Thèse Bordeaux, 1955, 118 pages.

PETOURAUD: « Le cancer rachidien », Thèse Lyon, 1926.

PRIGNACCHI V.: « Contributo allo studio della vertebra d'avorio », *Chir. Org. Movim.*, 1956, 43, 2.

ROUSSEAU R., GOURNET C.: « Phlébografie rachidienne par voie transépineuse », *Rev. Méd. Nancy*, 1956, 81.

SCHLESINGER: « Rückenmarks und Wirbeltumoren », 1898, (Iena).

SICARD A.: « Chirurgie du rachis », Édit. Masson et Cie, Paris, 1959.

TRIFAUD A., BUREAU A., PAYAN H.: « Tumeurs bénignes des os et dystrophies pseudo-tumorales », 1 vol., 279 pages, Masson et Cie édit., 1959.

VALLS J., OTTOLENGHI C. E., SCHAJOVICZ F.: « Aspiration biopsy in diagnosis of lesions of vertebral bodies », *J.A.M.A.*, 1948, 136.

WASSERFALLEN M.: « Les tumeurs primitives de la colonne vertébrale », *Rev. Méd. Suisse Rom.*, 1951, 71, 8.

ZIEDSES DES PLANTES: « Application clinique de la soustraction », *J. Belge de Radiologie*, 1960, 43.

ZIEDSES DES PLANTES: « Subtraktion », G. Thieme, 1961.

SCUOLA DI SANITÀ MILITARE
Comandante: Magg. Gen. Med. Dott. M. Cappelli
CATTEDRA DI MEDICINA NUCLEARE DELL'UNIVERSITÀ DI FIRENZE
Direttore Inc.: Prof. F. Grandonico

VARIAZIONI DEL FLUSSO MUSCOLARE STUDIATO CON ^{133}XENON IN GIOVANI NORMALI PRIMA E DOPO ADDESTRAMENTO

NOTA INTRODUTTIVA

Ten. Col. Med. Dott. O. Urciuolo [1]

Prof. S. Viola [2] **Dott. E. Pesciullesi** [3]

L'interesse degli studiosi in campo di ricerca sul sistema cardiovascolare si è andato sviluppando sulle metodiche che indagano il flusso muscolare periferico (morfoscillogramma, fotopletismogramma, ecc.).

In particolare si è avvertita la necessità non tanto e non solo di valutare la portata di un vaso arterioso, ma, soprattutto, quella di misurare la quantità di sangue che perfonde il muscolo.

Tra le varie metodiche, particolare interesse ha destato quella basata sulla determinazione del flusso ematico muscolare, mediante ^{133}Xenon proposta da Lassen e Lindbjerg (1964, 1965, 1967). Questi autori hanno indicato una ulteriore elaborazione matematica del principio enunciato da Kety per la misura dei circoli distrettuali con radioisotopi. In pratica essi, mediante il conteggio dall'esterno del decremento della radioattività dovuta ad una piccola quantità di Xenon radioattivo iniettata nello spessore di un muscolo scheletrico, hanno dimostrato come questo fenomeno sia da correlare al flusso ematico. Infatti lo Xenon, in quanto gas nobile, non viene metabolizzato dai tessuti del muscolo e la sua diffusione è estremamente modesta, sicché esso diminuisce solo in quanto viene allontanato dal sangue circolante (Lassen).

In pratica, quindi, con tale metodica, si ottengono informazioni correlate non tanto con lo stato funzionale del sistema vascolare e con le sue variazioni anatomiche, quanto, piuttosto, con la reale quantità di sangue che per-

---

[1] Insegnante titolare di Medicina Legale Militare.
[2] Assistente alla Cattedra di Medicina Nucleare dell'Università di Firenze.
[3] Medico Interno alla Cattedra di Medicina Nucleare dell'Università di Firenze.

fonde il muscolo esaminato. Ciò permette di ottenere una valutazione globale della irrorazione muscolare, nei suoi due aspetti, vascolare e tissutale. Infatti questa tecnica, pur non permettendo di studiare i singoli meccanismi biochimici che regolano la perfusione della zona esaminata, mette in evidenza ogni variazione di tale parametro in maniera sufficientemente esatta e sensibile.

Basti pensare all'aumento di flusso registrato con la somministrazione di istamina.

L'attendibilità e la riproducibilità di tale metodica sono confermate da numerosi studi (Viola e Fantini) che mettono in evidenza come, qualora si usi una tecnica corretta, i dati ottenuti siano riproducibili e come sia possibile seguire dinamicamente le variazioni della vascolarizzazione nel tempo.

Scopo della presente ricerca è quello di determinare il flusso ematico muscolare (M.B.F. degli AA. anglosassoni) in un gruppo di giovani normali alle armi, in condizioni di base, con la tecnica dell'iperemia reattiva, e durante la manovra di Valsalva (m.V.), prima e dopo un periodo di addestramento di primo ciclo. Abbiamo così cercato di ottenere informazioni sul flusso basale in giovani normali, dato che questo parametro mostra scarsa significatività fra normali e patologici come risulta dall'esame della letteratura (Fantini e Grandonico).

La m.V. è stata inserita quale alternativa alla iperemia reattiva.

MATERIALE E METODI

La nostra casistica è costituita da 25 reclute esaminate nei primi giorni dell'incorporamento e dopo 6 settimane di addestramento. Tutti i soggetti sono stati sottoposti preventivamente ad una visita clinica generale, ad E.C.G., RXscopia del torace ed esame urine, sì da confermare l'assenza di processi patologici in atto.

La prova è stata eseguita con la seguente tecnica: il soggetto veniva posto in decubito supino e lasciato a riposo per almeno 10′. Successivamente venivano iniettati nello spessore del tibiale anteriore al suo terzo medio, 2 cm all'esterno della cresta tibiale anteriore, 30 μC di ^{133}Xenon in soluzione fisiologica in un volume massimo di 0,30 ml. L'iniezione era praticata con un ago della sezione di 0,4 mm all'incirca a 2 cm di profondità.

Il conteggio della radioattività è stato eseguito con un contatore a scintillazione di 1″ × 1″ munito di collimatore cilindrico con un canale di collimazione di 5 cm × 5 cm.

La sonda così descritta veniva collimata sul punto di iniezione, a contatto della cute.

I conteggi erano raccolti con un analizzatore a 400 canali (Laben) usato come multiscaler. I tempi di conteggio erano di 4″ con un intervallo uguale a 0.

Tali tempi di conteggio sono stati scelti al fine di poter mettere in evidenza l'iperemia prodotta dalla m.V. in overschoot, che, come è noto, è di breve durata.

La m.V. è stata praticata mediante sforzo espiratorio contro resistenza calibrata, per un tempo standard: 40 mm di Hg per 20″ (Melchionda e Urciuolo).

L'iperemia reattiva era provocata applicando un bracciale di sfigmomanometro sull'arto esaminato, subito sopra l'articolazione del ginocchio. Veniva indotta una pressione di almeno 10 mm di Hg superiore a quella del soggetto in esame; tale pressione veniva mantenuta per 5′. Successivamente essa veniva bruscamente abolita.

I conteggi venivano praticati durante tutta l'esperienza fino a 5′ dopo l'interruzione della pressione del bracciolo (in questa esperienza i tempi di conteggio, per ogni singolo canale, erano di 20″).

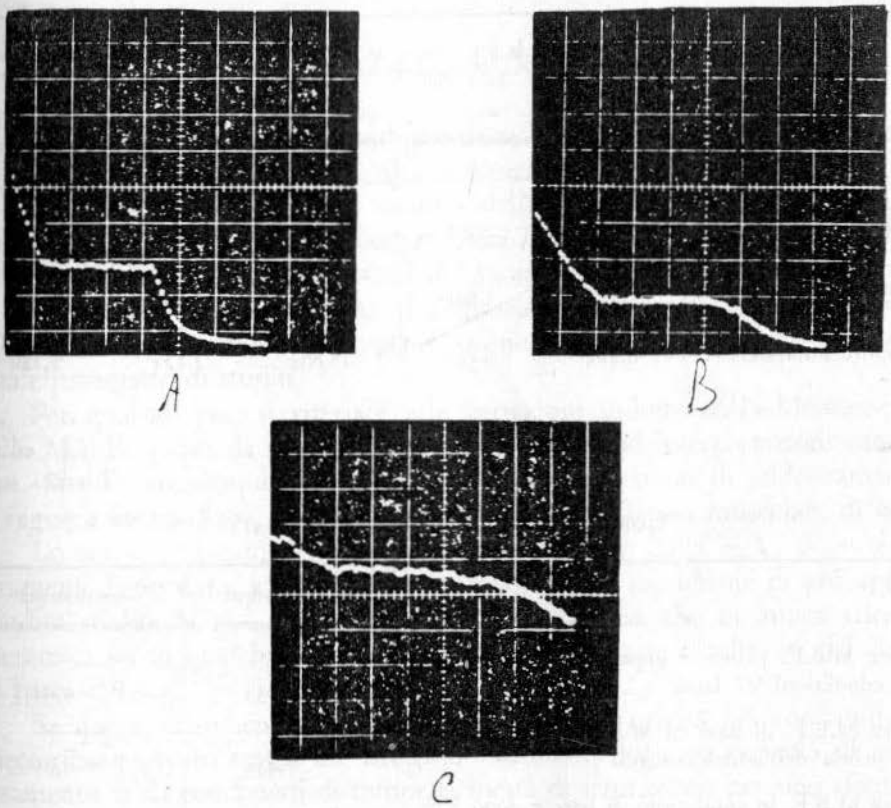


Fig. 1. - Nella curva si distinguono: un primo tratto a rapida pendenza che corrisponde al flusso di base; un plateau che corrisponde alla fase ischemica; un ulteriore tratto a rapida pendenza corrispondente all'iperemia reattiva.
A: normale. - B: vasculopatico lieve. - C: vasculopatico grave.

I dati così ottenuti erano raccolti dalla memoria magnetica dell'analizzatore e, successivamente, inviati ad una telescrivente.

La rappresentazione grafica del fenomeno è dimostrata nella *fig. 1* (A, B, C) che si riferisce ad un caso normale, ad un arteriopatico di modesta gravità e ad un arteriopatico grave.

Su questi dati veniva eseguita la determinazione dello M.B.F. secondo la tecnica proposta da Fantini e Grandonico.

RISULTATI

I dati ottenuti sono raccolti nelle *tabb. nn. 1* e 2.

TABELLA N. 1.

VALORI MEDI DEI DATI

N. 25 casi	M.B.F. base prima dello addestramento	M.B.F. base dopo due mesi di addestramento	M.B.F. dopo Valsalva prima dello addestramento	M.B.F. dopo Valsalva dopo addestramento	M.B.F. dopo iperemia reattiva prima dello addestramento
Media aritmetica .	2,552	3,567	225,225	15,142	18
Deviazione standard	1,565	1,544	146,653	11,666	7,958
Errore standard . .	0,313	0,545	48,884	4,124	2,126

TABELLA N. 2.

CORRELAZIONE STATISTICA DEI DATI

	T di Student	Significatività
Fra M.B.F. prima e dopo addestramento in condizioni di base	− 3,933	$P > 0,01$
Fra M.B.F. di base ed M.B.F. dopo iperemia prima dell'addestramento	− 7,444	$P < 0,01$
Fra M.B.F. in condizioni di base e dopo Valsalva prima dell'addestramento	− 4,561	$P > 0,01$
Fra M.B.F. in condizioni di base e dopo Valsalva dopo addestramento	− 11,310	$P < 0,01$

Dall'esame di detti dati appare evidente come l'elaborazione statistica soffra di numerose limitazioni sia per il basso numero di casi esaminati, sia per la SD discretamente alta.

Comunque ci pare legittimo rilevare come lo M.B.F. di base non sia sostanzialmente diverso, in accordo con quanto riportato in letteratura, nei giovani normali rispetto ai patologici. L'aumento di tale parametro, dopo addestramento, è costante sebbene di non rilevante entità; non è, infatti, statisticamente significativo, ma le variazioni dei valori sono tutte nello stesso senso.

L'incremento di flusso indotto dalla m.V. nei soggetti esaminati prima dell'addestramento è notevole e costante.

L'incremento del flusso indotto dalla m.V. dopo addestramento è, invece, modestissimo.

L'iperemia reattiva, nei soggetti studiati prima dell'addestramento, induce un discreto aumento dello M.B.F., statisticamente significativo.

CONCLUSIONI

L'esiguità della casistica non permette di trarre definitive conclusioni. Ci pare, però, di poter avanzare alcune ipotesi di lavoro.

E' possibile confermare la validità della m.V. quale stimolo iperemizzante; è opportuno, però, sottolineare come l'iperemia così indotta sia di brevissima durata e quindi rappresenti un parametro di difficile evidenziazione.

L'iperemia post-ischemica, al contrario, rappresenta un fenomeno di minore entità, ma di sicura interpretazione, sicché appare logico sceglierlo quale parametro di studio.

Per quanto, poi, si riferisce alle variazioni indotte dall'addestramento sullo M.B.F., i dati da noi rilevati non si prestano ad interpretazioni conclusive. Si può, comunque affermare che, dopo un periodo di addestramento, si registra un modesto, ma costante incremento del flusso muscolare di base.

Lo scarso aumento del flusso muscolare indotto dalla m.V. dopo addestramento è un dato, a nostro avviso, importante e meritevole di più approfondito studio. Si può avanzare, comunque, l'ipotesi che la minor risposta iperemica sia in qualche modo correlata alle migliorate condizioni del flusso di base.

Se questo fenomeno dipenda da una minor reattività nei confronti dei meccanismi iperemizzanti del muscolo esaminato dopo un periodo di addestramento, o da condizioni di minor richiesta di irrorazione per uno stato del flusso di base divenuto più ottimale in virtù dell'attività fisica svolta nel corso del 1° ciclo, può rappresentare un interessante programma di lavoro teso a chiarire ulteriormente il reale beneficio fisiologico indotto nel fisico del giovane dall'addestramento medesimo.

RIASSUNTO. — Gli AA. hanno determinato il flusso ematico muscolare in un gruppo di reclute, prima e dopo un periodo di addestramento, in condizioni basali, durante la manovra di Valsalva e dopo iperemia post-ischemica, mediante ^{133}Xenon, secondo la tecnica proposta da Lassen e Lindbjerg.

Sebbene non sia stato possibile trarre delle conclusioni definitive per l'esiguità della casistica, sono emerse alcune interessanti osservazioni. E' stato, così, possibile confermare la validità della manovra di Valsalva come stimolo iperemizzante, adoperato in alternativa all'iperemia post-ischemica, fenomeno questo di minore entità, ma di più sicura interpretazione rispetto al precedente. Gli AA. hanno, inoltre, constatato, dopo addestramento, un costante incremento del flusso muscolare di base ed un aumento, invece, scarso del flusso muscolare indotto dalla manovra di Valsalva. Quest'ultima osservazione ha dato luogo ad interessanti ipotesi che giustificano il programma di una ricerca più vasta ed approfondita.

RÉSUMÉ. — Les AA. ont déterminé le flux hématique musculaire dans un group de recrues, avant et après une période d'entraînement, en conditions de base, pendant l'exécution du procédé de Valsalva et après hyperémie post-ischémique; ils ont employé Xenon ^{133}, selon la thecnique de Lassen et Lindbjerg.

A cause du peu de cas examinés, il n'a pas été possible de tirer des conclusions définitives; quelques observations très intéressantes ont été pourtant effectuées. Ainsi, il a été possible de confirmer la validité du procédé de Valsalva comme cause d'hyperémie, en alternative avec l'hyperémie post-ischémique; ce phénomène est moin important que le précedent, mais il peut être plus exactement interpreté. Les AA. ont aussi constaté que, après entraînement, il y a une augmentation constante du flux musculaire de base, tandis que le flux musculaire induit par la procédé de Valsalva est peu augmenté. Cette observation a porté à des interessantes hypothèses, qui justifient un programme de recherche plus vaste et profond.

SUMMARY. — The AA. have determined the blood muscular flux in a group of recruits, both before and after a training period, in basal conditions, during « Valsalva's manouvre » and after post-ischemic hyperemia, by means of Xenon ^{133}, according to Lassen and Lindbjerg tecnique.

Although it has not been possible to get decisive results, because of small casuistics, however some interesting observations have appeared. So, validity of « Valsalva's manouvre » has been confirmed as hyperemization stimulus when used as alternate tecnique to post-ischemic hyperemia, althrough the latter is of smaller entity but of better interpretation in regard to the former one. The AA., moreover, have observed, after training, a stable increase of basal muscular flux but a smaller increase of muscular flux induced by « Valsalva's manouvre ». This last observation may lead to interesting hypothesis, justifying a program of larger and more profound researches.

BIBLIOGRAFIA

FANTINI F., DABIZZI R. P., GRANDONICO F.: « La determinazione del flusso arterioso con Xe ^{133} nella diagnostica delle arteriopatie obliteranti degli arti inferiori. Nota 1 », *Sett. Med.*, 56, 1, 1968.

LASSEN N. A.: « On the theory of the local clearance method for measurement of blood flow including a discussion of its application to various tissues », *Acta Med. Scand. Suppl.*, 472, 136, 1967.

LASSEN N. A., KAMPP M.: « Calf muscle blood flow during walking studied by the Xe^{133} method in normals and in patients with intermittent claudication », *Scan. J. Clin. Lab. Invest.*, 5, 447, 1965.

LASSEN N. A., LINDBJERG I. F., MUNCK O.: « Measurement of blood flow through skeletal muscle by intramuscular injection of $Xenon^{133}$ », *Lancet*, 1, 686, 1964.

LINDBJERG I. F.: « Diagnostic application of the ^{133}Xenon method in peripheral arterial disease », *Scand. J. Clin. & Lab. Invest.*, 589-599, 17, 1965.

LINDBJERG I. F.: « Measurement of muscle blood-flow with ^{133}Xe after histamine injection as a diagnostic method in peripheral arterial disease », *Scand. J. Clin. & Lab. Invest.*, 371-380, 17, 1965.

MELCHIONDA E., URCIUOLO O.: « Le tecniche di esecuzione della manovra di Valsalva », *Cardiol. Prat.*, suppl. 1, 69, 1969.

VIOLA S., FANTINI F.: « Comunicazione al XII Congresso della Società Italiana di Biologia e Medicina Nucleare », Firenze, 1°-4 novembre 1970. Atti in corso di pubblicazione.

ISPETTORATO DEL SERVIZIO VETERINARIO DELL'ESERCITO
Ispettore: Magg. Gen. Dott. M. Russi

OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI MILANO
Direttore: Col. Med. Dott. G. Marchianò

ESPERIMENTI SU TOPI TRATTATI CON ALFA - TOCOFEROLO E SUCCESSIVAMENTE SOTTOPOSTI A PANIRRADIAZIONE

Magg. Vet. Dott. Umberto Pellegri - Formentini, Ufficiale Addetto

Cap. Med. Dott. Carlo Poy, Capo Reparto Radiologia

Parte Seconda

ESPERIENZE PERSONALI

LA VITAMINA «E» NELLA RADIOPROTEZIONE

La Vitamina E, scoperta da Evans nell'olio dei germi di grano nel 1922, è molto diffusa in natura, tanto che una patologia da carenza è considerata molto rara.

Nel regno vegetale è presente nelle foglie verdi e nei semi specie dei cereali, in tutti gli olii vegetali e in minor quantità nella verdura e nella frutta.

Nell'organismo animale è contenuta in grandi concentrazioni nelle gonadi, nel fegato e nei muscoli.

La sua struttura chimica fu stabilita dopo che Evans riuscì ad isolare, nel 1936, due diverse forme di Vitamina E: l'alfa e beta tocoferolo. In seguito altre cinque forme furono trovate in natura e precisamente il γ, δ, ε, ζ e η tocoferolo.

La massima attività biologica si riscontra nell'alfa - tocoferolo, seguito dal beta - tocoferolo (33% rispetto all'alfa - tocoferolo), dal gamma - tocoferolo (6%) e dal delta - tocoferolo (1%).

Il fabbisogno giornaliero per l'uomo si ritiene ammonti a 10 - 15 mg. Per il ratto è stata stabilita una dose minima per la fertilità di 15 mg pro - die e pro - kg di peso.

Tutti i tocoferoli sono molto solubili nei grassi e nei solventi dei grassi, poco invece in alcool ed acetone. Stabili al calore e agli acidi, sono molto sensibili agli alcali, agli ossidanti e alla luce. Infatti nelle carni e negli altri organi animali, vengono distrutti per ossidazione durante il periodo di conservazione, mentre la cottura con l'ebollizione non ne altera il contenuto.

La Vit. E, assorbita dall'intestino, passa nel sangue e successivamente viene depositata nei grassi, nei muscoli ed in maggior quantità nelle gonadi, nelle surrenali e nel lobo anteriore dell'ipofisi, nonché nella placenta e nel pancreas.

Secondo Hines e Mattil la quantità di Vitamina somministrata sarebbe totalmente assorbita solo a dosi fisiologiche, mentre la quantità in eccesso verrebbe eliminata con le feci.

Baroni e Casa pensano invece che non vi siano prove sufficienti ad avvalorare tale ipotesi e che una somministrazione superiore al fabbisogno non dia luogo ad una dissipazione attraverso le feci, ma si avrebbe accumulo negli organi di riserva citati.

La via di somministrazione, secondo Baroni e Casa, non ha l'importanza che di norma le si attribuisce e la Vitamina si dimostra attiva sia che venga somministrata per via orale che per via intramuscolare od endoperitoneale.

L'eliminazione è di norma lenta ed avviene prevalentemente attraverso le feci. Somministrandone, infatti, 50 mg raggiunge la massima concentrazione nel tessuto adiposo dopo 7 - 10 giorni con ritorno a valori normali dopo circa due mesi.

Le manifestazioni di carenza si osservano specialmente a carico della sfera genitale.

Non sono stati descritti fenomeni di ipervitaminosi.

Già largamente usata in medicina veterinaria nell'assenza dei calori, nella sterilità asintomatica e nell'aborto epizootico ed in medicina umana nei casi di azoospermia e nella sterilità femminile, si ritenne in un primo tempo specifica per il solo trattamento delle disfunzioni della sfera genitale.

In seguito ha trovato utile impiego anche in altre malattie come le cardiopatie, il diabete mellito, la cicatrizzazione delle ferite cutanee, la sindrome post - operatoria dei tiroidectomizzati, la retrazione della aponeurosi palmare o morbo di Dupuytren, la regolazione del metabolismo basale, la prevenzione delle aderenze peritoneali post - operatorie, in geriatria, ecc.

Heinsen ritiene che la Vitamina E debba essere considerata più che la Vitamina della fecondità, la « Vitamina del metabolismo », in quanto agirebbe sul lobo anteriore dell'ipofisi sollecitando la secrezione degli ormoni gonadotropi e stimolando tutte le funzioni diencefalo - ipofisarie, prima fra tutte la regolazione del metabolismo.

Tuttavia ricerche sperimentali condotte su ratti albini da Giberti A., Carretti D. e Barbieri G., che hanno studiato l'azione della Vitamina E nell'ipertiroidismo, hanno portato alla conclusione che l'azione della Vitamina E

è esclusivamente periferica, anti - ossidativa ed anti - tiroxinica a livello tissutale, escludendo una influenza diretta sulla secrezione dell'ormone tiroideo.

Anche Baroni e Casa, a conclusione delle loro ricerche effettuate sull'uomo, affermano che la Vitamina E possa far diminuire il consumo dell'ossigeno specie se somministrata in dosi prolungate e qualunque sia la via di somministrazione. Essa potrebbe agire sulla funzione ipofisaria o più probabilmente sui processi di ossido - riduzione dei tessuti e nella fosforilazione dei carboidrati e dei grassi.

Già a questo punto è evidente che la Vitamina E è dotata di azioni farmacologiche tali da superare le indicazioni terapeutiche del passato.

Suscettibile di interesse è il suo possibile impiego nella prevenzione delle lesioni da radiazioni ionizzanti, tenendo presente l'importanza dell'ipossia e della diminuita tensione di ossigeno nell'attenuazione del danno da radiazioni.

Il meccanismo d'azione della Vitamina E a livello biochimico non è stato completamente chiarito.

Purtuttavia vengono supposti due ruoli fondamentali: quello di antiossidante e quello di componente del citocromo - C - reduttasi; ne deriva che essa può agire su sistemi ed organi diversi con un unico meccanismo complesso (Butturini).

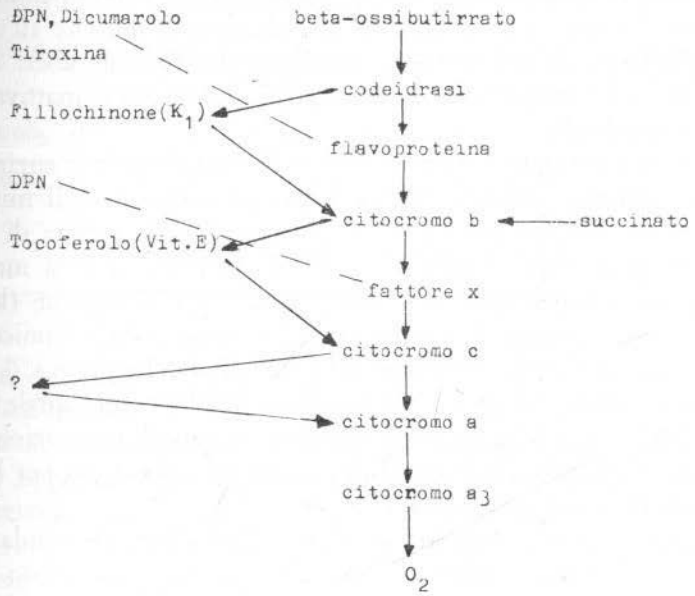
E' ancora controverso se la funzione principale della Vitamina E sia da attribuire alle sue proprietà antiossidanti, oppure se l'aumentato consumo di ossigeno nei muscoli in carenza sia imputabile ad un processo di scissione nella catena di respirazione, di cui pare faccia parte la Vitamina E, essendo presente nella struttura del citocromo - C - reduttasi (v. *schema*).

I citocromi intervengono nella respirazione cellulare, favorendo i processi catalizzanti l'ossidazione dei substrati. Presenti in tutte le cellule animali e vegetali, come deidrogenasi e sotto forma di pigmento, appartengono ai cromoproteidi con il gruppo prostetico costituito da una porfirina contenente ferro. La riduzione dei citocromi avviene per trasformazione del ferro dalla forma trivalente Fe^{+++} (ferrico) alla forma bivalente Fe^{++} (ferroso) e contemporaneamente per ossidazione dell'idrogeno ($H \longrightarrow H^{+}$). La loro funzione potrebbe arrestarsi se il ferro, una volta ridotto, non potesse essere riossidato.

Poiché i citocromi non sono autoossidabili, essi hanno bisogno di un'altra deidrogenasi, la citocromossidasi, che provvede a riossidare il ferro ($Fe^{++} \longrightarrow Fe^{+++}$) e che è stata identificata come il fermento respiratorio del Warburg. Il citocromo e la citocromossidasi, in sintesi, vengono a formare un sistema di ossido - riduzione e formano, dal punto di vista funzionale, un tutt'uno indivisibile.

La Vitamina E, pertanto, come costituente del citocromo - C - reduttasi nella catena respiratoria, proteggerebbe indirettamente dall'ossidazione gli altri componenti lipidici insaturi della catena stessa.

Nella cellula l'energia viene immagazzinata sotto forma di fosfati ad alto livello energetico, il più importante dei quali è l'ATP, mediante processi di fosforilazione ossidativa legati alla catena respiratoria. La Vitamina E, pertanto, è interessata a questi processi di fosforilazione, cioè alla conservazione dell'energia, tanto che nel muscolo in avitaminosi E viene fortemente attenuata anche la fosforilazione del glicogeno e la formazione dei fosfati ad alto livello energetico.



Schema della catena respiratoria secondo Martius.

(da Nitz - Litzow e Bührer)

Wohlfart - Bottermann e Schneider hanno studiato l'azione delle radiazioni ionizzanti sugli organi subcellulari del *Paramecium caudatum* e del *Paramecium aurelia*, con l'ausilio del microscopio elettronico. Dosi da 80 a 240 Kr (LD 50 da 120 a 300 Kr nel *Paramecium*) modificano il mitocondrio quantitativamente: una parte di esso è completamente distrutta, mentre una parte sopravvive. La microscopia elettronica permette di dimostrare, in modo indubbio, che le alterazioni morfologiche del citoplasma e dei mitocondri si instaurano già 15 minuti dopo l'irradiazione.

Scherer e Voelker, per altra via, ottengono risultati che concordano con quanto constatato al microscopio elettronico. Avendo potuto stabilire con esattezza, attraverso un procedimento fotometrico, la grande affinità dei mitocondri di fegato di ratto verso il tripanblau ed il litio - carminio, hanno

proceduto all'irraggiamento di mitocondri isolati, oppure di animali con successivo isolamento dei mitocondri stessi, ottenendo una diminuzione della capacità di fissazione dei due coloranti da parte dei mitocondri.

Tale risultato può essere considerato come conseguenza di una lesione strutturale mitocondriale. Le osservazioni, effettuate già cinque ore dopo l'irradiazione, concordano con i risultati ottenuti col microscopio elettronico e cioè che le alterazioni della struttura dei mitocondri appartengono alle radiolesioni più precoci della cellula, antecedenti alle turbe del metabolismo.

In armonia con le attuali conoscenze di radiobiologia, si può pensare che il danno arrecato alla struttura del mitocondrio sia dovuto più che all'effetto diretto delle radiazioni, all'azione lesiva esercitata dai radicali liberi e dall'acqua ossigenata sulle membrane cellulari, con conseguente inattivazione degli enzimi mitocondriali.

La fosforilazione ossidativa è un esempio di una funzione enzimatica che viene sfavorevolmente influenzata dal danno mitocondriale. Il mitocondrio, infatti, contiene l'intero patrimonio degli enzimi della catena di respirazione e della fosforilazione ossidativa e ad esso compete, per la massima parte, la trasformazione dell'energia chimica in energia di legame (legami pirofosforici altamente energetici indicati con il simbolo $\sim$ P), l'unico tipo di energia che viene utilizzata direttamente dalla cellula. In pratica il mitocondrio può essere considerato come un perfetto complesso, nel quale i vari enzimi sono ordinati in modo da poter regolare le complesse reazioni chimiche che in esso si svolgono, nel modo più adatto ed opportuno per la vita della cellula stessa (Moruzzi, Rossi e Rabbi).

Esperienze in proposito dimostrano che la fosforilazione ossidativa è diminuita tanto con l'irraggiamento di mitocondri isolati quanto con irraggiamento totale di animali, seguito dall'isolamento dei mitocondri stessi (Hickman e Ashwell, Potter e Bethel, Maxwell e Ashwell).

Nitz - Litzow e Bührer hanno calcolato il quoziente P/O (formazione di ATP e consumo di ossigeno) su mitocondri di fegato di ratto isolati dopo l'irradiazione degli animali, ed hanno trovato che, con dosi di 800 r di X, tale quoziente diminuisce del 30% circa (media della *tab. n. 1*). Il consumo di ossigeno fu misurato in microatmosfere (μA) e la diminuzione di fosfati inorganici (Pi) in micromoli (μM), per la durata di 10 minuti, ed il loro rapporto fu confrontato con il controllo.

La Vitamina E, così come la Vitamina K_1, può inibire parzialmente la diminuzione della fosforilazione ossidativa in mitocondri di fegato di ratto, isolati dopo irradiazione degli animali.

Il lavoro di Nitz - Litzow e Bührer dimostra che con un trattamento preventivo di Vitamina E o K_1, viene esercitata un'azione protettiva sulla diminuzione del quoziente P/O, dovuto alle radiazioni. A tale scopo una parte dei ratti viene trattata, prima della irradiazione, con Vitamina E (alfa - tocoferolo acetato) o con Vitamina K_1, somministrate per via orale. I mito-

TABELLA N. 1.

AZIONE DEI RAGGI X IN VIVO SULLA FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA

	Dose	Substrato	O µA	Pi µM	P/O	%	Inibizione %
Controllo . . .	—	chetoglutarato	9,9	22,8	2,30	100	—
Irradiato . . .	800 r		10,5	17,4	1,66	72	28
Controllo . . .	—	chetoglutarato	8,7	22,6	2,60	100	—
Irradiato . . .	800 r		10,8	18,6	1,72	66	34

(da NITZ - LITZOW e BÜHRER)

condri vengono isolati ed il consumo di ossigeno misurato sempre in µA e la diminuzione di fosfati inorganici in µM, per la durata di 10 minuti. I risultati ottenuti, riportati in *tab. n. 2*, mettono in evidenza come la Vitamina E, in maggior misura della Vitamina K_1, riesca a dare una evidente protezione specifica sul fenomeno della riduzione della fosforilazione ossidativa, riuscendo a riportare il quoziente P/O a valori molto vicini al normale. Rispetto ai controlli (mitocondri isolati e non irradiati) si può notare solo un piccolo decremento della fosforilazione ossidativa, per dosi di 1.000 r di raggi X.

Gli AA., discutendo tali risultati, avanzano l'ipotesi che le radiazioni possano agire in modo elettivo sui membri della catena respiratoria, in quanto le Vitamine E e K_1 riescono ad inibire, anche se solo parzialmente, la diminuzione della fosforilazione ossidativa.

I lavori di questi ultimi anni, infatti, identificano con molta attendibilità la sequenza degli stadi della catena di respirazione (v. *schema*). E' stata fornita la prova che la Vitamina K_1 è un anello della catena respiratoria e quindi un anello di disgiunzione tra la respirazione e la fosforilazione (Martius e Nitz - Litzow). Al secondo stadio della fosforilazione è prevista la partecipazione della Vitamina E (Martius). Il terzo stadio dovrebbe localizzarsi tra il citocromo C ed il citocromo A (Slater).

Partendo da tali ipotesi, si può obiettare che anche il terzo stadio della catena di respirazione potrebbe essere coinvolto nel danno e quindi non ci si dovrebbe aspettare i risultati ottenuti. Va però tenuto presente con gli AA. citati che anche l'effetto biologico delle radiazioni è un fenomeno complesso,

TABELLA N. 2.

AZIONE DEI RAGGI X IN VIVO SULLA FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA ED INFLUSSO DEL TRATTAMENTO PRELIMINARE CON VITAMINA E E K_1

	Dose	Substrato	O μA	Pi μM	P/O	%	Protezione %
Controllo . . .	—	chetoglutarato	10,3	17,0	1,65	100	
Controllo . . .	1.000 r		12,7	17,0	1,34	81	
Vit. E 70 mg	1.000 r		6,7	11,6	1,73	105	24
Controllo . . .	—	chetoglutarato	7,7	20,9	2,72	100	
Controllo . . .	1.000 r		8,6	11,1	1,29	47	
Vit. E 70 mg	1.000 r		6,8	18,1	2,66	98	51
Vit. K_1 18 mg	1.000 r		7,8	11,9	1,53	56	9
Controllo . . .	—	succinato	13,8	14,7	1,06	100	
Controllo . . .	1.000 r		13,6	8,7	0,64	60	
Vit. E 40 mg	1.000 r		12,5	11,0	0,88	83	23
Vit. K_1 8 mg	1.000 r		12,0	7,3	0,61	58	−2
Controllo . . .	—	ossibutirrato	8,1	18,7	2,31	100	
Controllo . . .	1.000 r		7,7	8,7	1,13	49	
Vit. E 40 mg	1.000 r		6,6	14,5	2,20	95	46
Vit. K_1 8 mg	1.000 r		7,5	13,1	1,75	76	27
Controllo . . .	—	ossibutirrato	5,2	11,0	2,12	100	
Controllo . . .	1.000 r	esocinasi	4,7	4,0	0,85	40	
Vit. E 40 mg	1.000 r		4,1	6,1	1,49	70	30
Controllo . . .	—	ossibutirrato	4,7	9,9	2,11	100	
Controllo . . .	1.000 r	esocinasi	5,3	3,4	0,64	30	
Vit. K_1 8 mg	1.000 r		4,5	7,6	1,69	80	50

(da NITZ - LITZOW e BÜHRER)

non spiegabile con un unico meccanismo d'azione e non riconducibile ad una singola reazione biochimica di base.

Il fatto che la Vitamina E riesca a dare una evidente protezione specifica sulla diminuzione della fosforilazione ossidativa dovuta alle radiazioni, dovrebbe farci pensare che una dieta preventiva ricca di tale Vitamina (oppure una sua somministrazione per via intramuscolare od endoperitoneale) aumenti la radioresistenza nell'organismo animale.

Secondo Martius è possibile che la Vitamina E riesca a dare una protezione specifica, in quanto il danno provocato alla fosforilazione della catena respiratoria, potrebbe essere prevenuto con la somministrazione di sostanze che andranno distrutte per effetto delle radiazioni.

Bacq ed Alexander, viceversa, non sono dello stesso parere e pensano che una normale alimentazione riesca da sola ad assicurare una buona concentrazione di alfa - tocoferolo nei lipidi. Sarebbe più significativo veder aumentare la radiosensibilità nel caso di una avitaminosi E.

Diversi AA., a cominciare dallo stesso Bacq, hanno sperimentato la protezione dalle lesioni da radiazioni mediante somministrazione di Vitamina E, con risultati alquanto discordi, che vengono riassunti in *tab. n. 3*.

Il concetto di poter ottenere un effetto protettivo con una dieta appropriata è risultato talmente stimolante da averci indotto a sperimentare ancora una volta se, con una dieta ricca di Vitamina E, si possa efficacemente influire sul danno da radiazioni e se una dieta priva di Vitamina E, opportuna come composizione e durata, possa portare ad una sensibilizzazione alle radiazioni stesse.

MATERIALI E METODI

La sperimentazione è stata condotta su 150 topi albini maschi, appena svezzati, geneticamente omogenei, del peso medio al momento del trattamento di 24 grammi, sicuramente privi di malattie infettive e parassitarie, acquistati da una ditta specializzata nell'allevamento di animali da laboratorio.

Prima dell'inizio delle manualità sperimentali, gli animali sono stati lasciati acclimatare in stabulari climatizzati a temperatura ed umidità costanti, in numero di 5 per gabbia.

Allo scopo di determinare l'efficacia del carico di Vitamina E e quella della dieta priva di Vitamina E, si è proceduto ad un esperimento preliminare basato sulla resistenza dei globuli rossi all'acqua ossigenata (György P., Cogan G. e Rose C. S.). E' noto infatti, in clinica umana, che la carenza di Vitamina E esalta il potere emolizzante dell'acqua ossigenata. Questo metodo indiretto, opportunamente adattato ai topi, è stato preferito al metodo diretto consistente nel dosaggio dei tocoferoli negli organi, in quanto quest'ultimo oltre ad essere alquanto indaginoso richiede il sacrificio dell'animale.

CONFRONTO DEI RISULTATI OTTENUTI DA DIVERSI AUTORI, SULL'INFLUENZA DA RADIAZIONI IONIZZANTI,

Autori	Materiali e		
	Animali	Dose di irradiazione	Sostanza impiegata
Herve e Bacq	topi	400 r di X	alfa - tocoferolo in soluzione oleosa
Bacq ed Herve	topi	400 r di X	alfa - tocoferolo in soluzione oleosa
Bacq ed Herve	topi C57 b1 ed AKA	700 r di X	alfa - tocoferolo
Paris e Vavasseur	topi bianchi del peso di 20 g circa	700 r di X	alfa - tocoferolo
Haley, McCullogh, McCormick	topi CF1, del peso di 20 g circa	550 r di X	tocoferolo idrosolubile

TABELLA N. 3.

DEI TOCOFEROLI NELLA PREVENZIONE DELLE LESIONI BIOLOGICHE IN ANIMALI DA LABORATORIO

metodi	Risultati
Posologia, modalità di somministrazione	
Due iniezioni intraperitoneali di 10,0 mg ciascuna, prima della irradiazione e distanziate di 24 ore.	Aumento del numero dei sopravvissuti.
Somministrazione per via intraperitoneale di 1,0 mg, 40 ore e 24 ore prima della irradiazione.	Aumento del numero dei sopravvissuti.
10,0 mg, 5 gg. prima e 5 gg. dopo la irradiazione. Somministrazione per via intramuscolare.	Elevazione del tempo di sopravvivenza.
Somministrazione sotto forma di olio di germi di grano, in aggiunta all'alimento di base per almeno 15 gg. avanti l'irradiazione e un mese dopo la irradiazione.	Nessun influsso sul tempo medio di sopravvivenza.
Somministrazione, per via intramuscolare, da 0,5 a 3,18 mg al dì prima della irradiazione.	Nessun aumento del tempo di sopravvivenza con dosi da 0,5 a 1,0 mg. Significativa diminuzione del tempo di sopravvivenza con dosi da 2,0 a 3,18 mg. Gli AA. pensano che la Vit. E possa agire sinergicamente con le radiazioni oppure che la Vit. E idrosolubile non riesca a raggiungere il luogo di azione dei perossidi.

Autori	Materiali e		
	Animali	Dose di irradiazione	Sostanza impiegata
Ershoff e Steer	topi maschi razza Webster, del peso da 11 a 14 g	220 r di X ripetuti 1 volta alla settimana fino a una dose di 1.600 r (8 esposizioni)	tocoferolo misto (ogni gr. di tocoferolo misto contiene 500 mg di tocoferolo, pari a 372,5 U.I. di Vit. E)
Fritz - Niggli	topi bianchi del peso di 20 - 25 g	800 r di X	DL - alfa - tocoferolo acetato in olio di oliva
Huber e Schröder	topi bianchi C57 b1/6, del peso di circa 25 g	500 r di X 700 r di X	alfa - tocoferolo acetato

Segue: TABELLA N. 3.

metodi	
Posologia, modalità di somministrazione	Risultati
0,25% nella razione di base. Somministrazione per 6 settimane prima della prima irradiazione e per 126 gg. dopo la prima irradiazione.	Nessun influsso sul tempo di sopravvivenza. Il tocoferolo misto, che è per natura un antiossidante, si dimostrò molto meno attivo degli antiossidanti sintetici (BHT, DBH e propilgallato) anch'essi saggiati. Gli AA. pensano che questi ultimi possano essere molto più efficaci del tocoferolo nel raggiungere il luogo d'azione dei perossidi e quindi inibirli.
10,0 mg pro die e pro capite nei 5 gg. precedenti la irradiazione. Somministrazione per via orale con una sonda di 0,1 cc.	Nessun aumento del numero dei sopravvissuti al 30° giorno. Una seconda esperienza, condotta sempre su topi bianchi, alimentati per 14 gg. e 21 gg. prima dell'irradiazione con dieta priva di Vit. E, porta a concludere che gli animali vengono solo lievemente sensibilizzati alle radiazioni.
1,0 mg pro capite in unica applicazione per via intraperitoneale, 10 - 20 minuti prima dell'irradiazione.	Influenza sul numero dei sopravvissuti al 30° giorno e sul tempo di sopravvivenza. Quest'azione radioprotettiva è limitata ad una certa quantità di sostanza ed è influenzata da fattori individuali. Con dosi di 700 r di X viene usato come controllo, oltre a soluzione fisiologica ed al solvente dell'alfa - tocoferolo, anche l'AET, protettore standard.

Un primo lotto di 30 animali è stato pertanto suddiviso in tre gruppi come segue:

X_s - costituito da 10 animali nutriti con dieta standard;

X_c - costituito da 10 animali nutriti con la dieta di Evans e Burr modificata da Bacharac, priva di Vitamina E. Essa è così costituita:

— caseina estratto	18%
— amido destrinizzato	49%
— lardo fuso e filtrato	12%
— lievito secco	10%
— saccarosio	4%
— miscela salina di Osborne e Mendel . . .	5%
— olio di fegato di merluzzo	2%

(Da tale dieta le tracce di Vitamina E, presente nei componenti, vengono eliminate previo trattamento con cloruro ferrico in etere).

X_E - costituito da 10 animali nutriti con la dieta standard con l'aggiunta, per gavage, di un'emulsione acquosa di alfa - tocoferolo acetato (Codex Erba 391201) equivalente a 50 mg pro - die e pro - capite di principio attivo. L'emulsione di Vitamina E veniva estemporaneamente preparata prima della somministrazione aggiungendo a 10 ml di Vitamina E, 90 ml di acqua e 10 gocce di Tween 80 (principio tensioattivo). Il tutto veniva agitato e riscaldato in blender per 3 minuti circa ed immediatamente somministrato, mediante sondino, nella quantità di 0,5 ml, pari a 50 mg di Vitamina E.

Sia la dieta standard bilanciata che la dieta priva di Vitamina E sono state acquistate dal commercio.

Il trattamento con dieta priva di Vitamina E veniva protratto per 90 giorni dallo svezzamento, fino al momento di praticare le prove emolitiche.

La somministrazione per gavage della Vitamina E, in aggiunta alla dieta standard, veniva effettuata per 20 giorni prima delle prove emolitiche.

La tecnica di emolisi adottata fu la seguente:

— in una provetta da centrifuga graduata da 10 ml, vengono raccolte 7 - 8 gocce di sangue in 1 ml di soluzione fisiologica citratata all'1%;

— la sospensione così ottenuta viene centrifugata per 10 minuti a 2.000 giri e successivamente il surnatante eliminato. Il sedimento viene nuovamente sospeso al 2,5% in una miscela costituita in parti uguali di soluzione fisiologica e tampone fosfato a pH 7,4 (4 ml);

— dopo incubazione in termostato a 37°C per un'ora, si procede ad una nuova centrifugazione, con eliminazione del surnatante, e le emazie poste nuovamente in sospensione al 5% in soluzione fisiologica (2 ml);

— in tre provette graduate da centrifuga vengono distribuiti 0,25 ml di detta sospensione cellulare, 0,20 ml di tampone fosfato e 0,25 ml di H_2O_2 al 2,4%;

— in una quarta provetta, che serve come controllo negativo, vengono posti 0,25 ml di sospensione cellulare e 0,45 ml di tampone fosfato;

— tutte e quattro le provette vengono incubate in termostato per 15 minuti a 37°C e poi lasciate a temperatura ambiente per 2 ore e 45';

— al controllo negativo e a due delle provette contenenti H_2O_2 vengono aggiunti 4,5 ml di soluzione fisiologica tamponata. Le provette vengono agitate e centrifugate. Il surnatante viene prelevato per la lettura;

— nella restante provetta contenente H_2O_2 vengono aggiunti 4,5 ml di acqua distillata, per provocare una completa emolisi delle emazie;

— la lettura viene effettuata con un colorimetro Beckamm. L'apparecchio viene tarato a zero con il tubo completamente emolizzato e a 100 con il controllo negativo. La resistenza all'emolisi, espressa in termini di trasmittenza percentuale, viene calcolata dal valore medio delle letture delle rimanenti due provette campione.

I risultati sono riassunti nella *tab. n. 4*, ove sono stati calcolati la x, la deviazione standard e l'errore standard.

TABELLA N. 4.

RESISTENZA ALL'EMOLISI DEI GLOBULI ROSSI PROVOCATA DA ACQUA OSSIGENATA, IN TOPI A DIETA STANDARD, A DIETA PRIVA DI VITAMINA E E A DIETA RICCA DI VITAMINA E

	Dieta standard (X_S)	Dieta priva di Vit. E (X_C)	Dieta ricca di Vit. E (X_E)
	17	6	39
	16	7	35
	14	3	33
	14	13	36
	21	8	50
	25	3	72
	14	5	67
	14	14	26
	14	10	29
	13	14	31
Totale . . .	162	83	418
$\bar{x}$	16,2	8,3	41,8
Dev. st.	3,89	4,28	16,02
Err. st.	1,23	1,35	5,06

L'analisi della varianza, di cui alla *tab. n.* 5, dimostra un'alta significatività dei risultati ottenuti nei diversi trattamenti, nel senso di una maggior resistenza all'emolisi delle emazie del gruppo X_E (trattati con Vitamina E) e di una fragilità all'emolisi delle emazie del gruppo X_c (dieta priva di Vitamina E) rispetto alla norma rappresentata dal gruppo X_s, confortando così l'efficacia delle metodiche impiegate.

TABELLA N. 5.

ANALISI DELLA VARIANZA

Fonti di variabilità	Devianza	gl	Varianza	F
Fra i trattati	$D_F = 6132$	$g_F = 2$	$V_F = 3066{,}00$	$F = \frac{V_F}{V_E} = \frac{3066{,}00}{96{,}70} = 31{,}70$
Entro i trattati	$D_E = 2611$	$g_E = 27$	$V_E = 96{,}70$	$P > 0{,}1$
Totale . . .	$D_T = 8743$	$g_T = 29$	$V_T = 301{,}48$	

Infatti, la valutazione separata del confronto tra il valore medio degli standards e quello dei trattati è stata ottenuta con il calcolo del « t » di Student. La differenza tra standard e dieta carente ha dato un t di 4,09 pari ad un $P > 1\%$ e fra standard e dieta con Vitamina E un t di 4,65 pari ad un $P > 1\%$.

Sulla scorta di tale esperimento preliminare, 120 animali con le caratteristiche dei precedenti e sottoposti alle stesse modalità di stabulazione, vengono suddivisi in tre lotti come segue:

a) lotto di controllo costituito da 40 animali alimentati con dieta standard bilanciata e sottoposti ad irraggiamento;

b) lotto di 40 animali, sottoposti ad irraggiamento, ed alimentati con dieta priva di Vitamina E;

c) lotto di 40 animali, irraggiati, ed alimentati con dieta standard integrata da gavage con Vitamina E, secondo le modalità già descritte.

Gli animali di tutti i lotti venivano disposti 5 per gabbia fino al momento dell'irraggiamento e dopo di esso posti in osservazione, 2 per gabbia, per 30 giorni.

Negli animali del gruppo *b*) (dieta priva di Vitamina E) il trattamento dietetico iniziava 90 giorni prima dell'irraggiamento e veniva mantenuto per tutta la durata dell'esperienza (90 + 30 giorni).

Negli animali del lotto *c*) (dieta ricca di Vitamina E), il gavage effettuato con le modalità tecniche e quantitative impiegate per gli animali dell'esperimento preliminare, iniziava 20 giorni prima dell'irraggiamento (50 mg pro-die e pro-capite per 20 giorni). In seguito, dopo l'irraggiamento, il gavage veniva sospeso e gli animali venivano alimentati con la sola dieta standard.

La tecnica di irraggiamento usata, uguale per gli animali di tutti e tre i lotti, fu la seguente:

— KvP: 220;

— mA: 25;

— filtro: 0,5 Cu + 1 Al;

— D.F.P.: 80 cm;

— intensità di dose media (ricavata dal mappeggio del contenitore per irraggiamento, ad altezza topo, con un dosimetro « Victoreen ») 37 r/min.

Le altre costanti fisiche mantenute nel corso dell'esperienza furono le seguenti:

— temperatura: 19°C;

— grado igrometrico: 50%;

— ora di inizio: 10,30 a.m.

Come sorgente radiogena fu impiegato un apparecchio « Costantix » della ditta Rangoni e Puricelli.

Gli animali venivano posti liberi, in numero di 10 alla volta, in un contenitore per irraggiamento di lucite provvisto di coperchio e di fori di aerazione, di forma cilindrica, dell'altezza di 10,5 cm e del diametro di 26 cm.

Ciascun lotto di 40 animali, veniva suddiviso in quattro gruppi che venivano esposti a dosi crescenti di raggi X, e cioè 518 r al primo gruppo, 592 r al secondo gruppo, 703 r al terzo gruppo ed 814 r al quarto gruppo (*tab. n. 6*).

TABELLA N. 6.

SCHEMA DI IRRAGGIAMENTO DEGLI ANIMALI IN ESPERIMENTO

Gruppo	Numero degli animali			Dose di esposizione in r	Tempo di esposizione in min.
	Lotto *a*) (controlli)	Lotto *b*) (dieta priva di Vit. E)	Lotto *c*) (dieta ricca di Vit. E)		
I	10	10	10	518	14
II	10	10	10	592	16
III	10	10	10	703	19
IV	10	10	10	814	22

ANALISI BIOMETRICA DEI RISULTATI

Allo scadere del 30° giorno dal momento dell'irraggiamento, l'esperienza si è ritenuta conclusa. Al fine dell'elaborazione delle risultanze sperimentali, anziché usufruire dei dati relativi all'elevazione o riduzione del tempo medio di sopravvivenza, si è scelto il criterio del calcolo della DL 50/30 più consono alle modalità di irraggiamento scelte ed al numero di animali trattati. I risultati ottenuti sono riportati schematicamente nella *tab. n. 7*, ove è rappresentata la sopravvivenza al 30° giorno negli animali trattati, suddivisi per lotto e per gruppo.

TABELLA N. 7.

INFLUENZA DELLA DIETA PRIVA OD ARRICCHITA DI VITAMINA E, SUL NUMERO DEI SOPRAVVISSUTI AL 30° GIORNO, IN TOPI ALBINI PANIRRADIATI CON DOSI CRESCENTI DI RAGGI X

Gruppo	Dose di esposizione in r	Numero degli animali irraggiati			Numero degli animali sopravvissuti al 30° giorno		
		Lotto *a*) (controlli)	Lotto *b*) (dieta priva di Vit. E)	Lotto *c*) (dieta ricca di Vit. E)	Lotto *a*) (controlli)	Lotto *b*) (dieta priva di Vit. E)	Lotto *c*) (dieta ricca di Vit. E)
I	518	10	10	10	7	7	7
II	592	10	10	10	5	8	8
III	703	10	10	10	6	4	6
IV	814	10	10	10	3	3	4

I dati rappresentati nella *tab. n. 8*, sono stati successivamente sottoposti ad elaborazione statistica col metodo dei probit, al fine di calcolare la DL 50/30 e la sua variabilità, come esposto nella *tab. n. 8*.

I risultati possono essere così riassunti:

— lotto *a*) (controlli): DL 50/30 = 662 r ± 146;

— lotto *b*) (dieta priva di Vit. E) DL 50/30 = 667 r ± 116;

— lotto *c*) (dieta ricca di Vit. E) DL 50/30 = 758 r ± 170.

DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Dall'esame dei risultati si può rilevare che una dieta priva di Vit. E non porta, nel topo, ad una sensibilizzazione alle radiazioni ionizzanti. Non si osserva, infatti, alcuna modificazione della LD 50/30.

Una dieta arricchita con Vit. E fa aumentare globalmente il numero dei sopravvissuti al 30° giorno, con uno spostamento della LD 50/30 da 662 a 758 r, con una differenza di 96 r a favore dei trattati. Tali risultati sono però affetti da una grande variabilità per cui la differenza non può ritenersi statisticamente significativa.

Questi risultati possono essere interpretati secondo due ipotesi:

1) il tocoferolo, che per natura è dotato di proprietà antiossidanti, non riesce a raggiungere i substrati ove agiscono i radicali ossidanti e quindi non si trova in grado di inibirli;

2) la diminuzione della fosforilazione ossidativa, quale effetto delle radiazioni ionizzanti, non influisce in modo determinante nella morte da raggi del topo.

La Vit. E infatti, come si è accennato, è capace di esercitare una protezione specifica sulla diminuzione della fosforilazione ossidativa; ed era proprio questo il motivo per cui, in via di ipotesi di lavoro, ci si attendeva che l'impiego di una dieta arricchita con Vitamina E conferisse un certo grado di protezione e che, all'opposto, una dieta priva di Vitamina E portasse ad un incremento del danno da raggi.

Il presente lavoro era stato suggerito dall'esame dei risultati contrastanti ottenuti dai diversi AA., sull'influenza dei tocoferoli nella prevenzione del male da raggi in animali da laboratorio (v. *tab. n. 3*).

Si era notato che un solo Autore, Fritz - Niggli, aveva sperimentato una dieta carente di Vit. E, per la durata di sole due e tre settimane e senza accertare, prima dell'irradiazione, se si era instaurato o meno nei topi lo stato di ipovitaminosi. Nella presente esperienza, pertanto, è stata scelta una dieta carente di Vit. E opportuna come composizione e durata e si è provveduto ad accertare lo stato di ipovitaminosi con la prova della resistenza all'emolisi dei globuli rossi provocata da acqua ossigenata.

Ciononostante, il risultato ottenuto è stato nettamente negativo e pertanto si può trarre come prima deduzione che nel topo l'ipovitaminosi E non sensibilizza affatto alle radiazioni ionizzanti.

Continuando l'esame dei risultati ottenuti dagli AA. passati in rassegna (*tab. n. 3*) si era osservato, inoltre, che le dosi di Vit. E utilizzate nel tentativo di proteggere gli animali trattati non superavano i 10 mg e che mai si era provveduto a controllare il carico di Vit. E nei soggetti in esperimento. Proprio per tale motivo era stata scelta una dose giornaliera massiva di 50 mg somministrata per 20 gg. consecutivi prima della irradiazione. In più, sempre

Dose	(dose/100) log	Topi irr.	Morti	%	Probit empir.	Probit provv.	Coeff. pond.
	x	n	r	p	y_e	y_p	w
	I. *Controlli*						
518	0,71	10	3	0,30	4,48	4,32	0,5315
592	0,77	10	5	0,50	5,00	4,70	0,6160
703	0,84	10	4	0,40	4,75	5,15	0,6343
814	0,90	10	7	0,70	5,52	5,53	0,5809
	II. *Carenti*						
518	0,71	10	3	0,30	4,48	4,24	0,5260
592	0,77	10	2	0,20	4,16	4,65	0,6005
703	0,84	10	6	0,60	5,25	5,12	0,6343
814	0,90	10	7	0,70	5,52	5,54	0,5809
	III. *Trattati*						
518	0,71	10	3	0,30	4,48	4,07	0,4714
592	0,77	10	2	0,20	4,16	4,44	0,5578
703	0,84	10	4	0,40	4,75	4,90	0,6343
814	0,90	10	6	0,60	5,25	5,28	0,6160

TABELLA N. 8.

DELLA LD 50/30

Probit lavoro y_w	nw	nwx	nwx^2	nwy_w	nwy_w^2	$nwxy_w$
4,4858	5,3159	3,7742	2,6797	23,8460	106,9686	16,9303
5,0092	6,1609	4,7438	3,6527	30,8611	154,5893	23,7626
4,7477	6,3431	5,3282	4,4756	30,1151	142,9772	25,2966
5,5242	5,8099	5,2289	4,7060	32,0950	177,2089	28,8854
Totali	23,6298	19,0751	15,5140	116,9172	581,8340	94,8749
4,5042	5,2600	3,7346	2,6515	23,6920	106,7138	16,8213
4,2073	6,0050	4,6238	3,5603	25,2648	106,2963	19,4537
5,2516	6,3430	5,3281	4,4756	33,3108	174,9354	27,9810
5,5242	5,8090	5,2281	4,7052	32,0000	177,2715	28,8810
Totali	23,4170	18,9146	15,3926	114,3576	565,2170	93,1370
4,5357	4,7144	3,3472	2,3765	21,3831	96,9869	15,1818
4,1772	5,5788	4,2956	3,3076	23,3077	97,3439	17,9435
4,7483	6,3431	5,3282	4,4756	30,1189	143,0134	25,2998
5,2530	6,1609	5,5448	4,9903	32,3632	170,0038	29,1268
Totali	22,7972	18,5158	15,1500	107,1689	507,3480	87,5519

Segue: TABELLA N. 8.

	Controllo	*Carenti*	*Trattati*
Devianza x (Dxx) . . .	0,115	0,115	0,116
Devianza y (Dyy) . . .	3,345	6,755	3,559
Codevianza yx (Dyx) . .	0,4940	0,7675	0,5098
Media x ($\bar{x}$)	0,807	0,807	0,812
Media y ($\bar{y}$)	4,94	4,88	4,70
Coefficiente di regressione (b)	4,29	6,67	4,39
a	1,48	0,50	1,14
Calcolo separato della LD 50/30	*Controllo*	*Carenti*	*Trattati*
log LD 50/30	0,82051	0,82450	0,87927
V log LD 50/30	0,002385	0,001101	0,002477
S_m	0,0487	0,0331	0,0496
Limiti fiduciari:	0,82051 ∓ ∓ (1,96 × 0,0487)	0,82450 ± ± (1,96 × 0,00331)	0,87927 ± ± (1,96 × 0,0496)
— limite fiduciario superiore	0,91591	0,88930	0,97647
— limite fiduciario inferiore	0,72511	0,75970	0,78207
LD 50/30	662 ± 146	667 ± 116	758 ± 170
Limite superiore della LD 50/30	823	783	947
Limite inferiore della LD 50/30	531	551	606

Segue: TABELLA N. 8.

Ricerca del titolo della dose (tra controllo e trattati)

b (comune) 4,342

a (ricavata dalla b comune) controllo = 1,44
trattati = 1,88

$\log LD\ 50/30 = \frac{5-a}{b}$ controllo = 0,81989
trattati = 0,87977

LD 50/30 controllo = 661

$M = 0{,}87977 - 0{,}81989 = 0{,}05988$ trattati = 759

$$V_M = \left[\frac{1}{b^2}\ \frac{1}{Snw_c} + \frac{1}{Snw_t} + \frac{(X_t - X_c - M)^2}{Dxx_c - Dxx_t}\right] = 0{,}004578$$

$$S_M = \sqrt{0{,}004578} = 0{,}0677$$

$$M = 0{,}05988 \pm (1{,}96 \times 0{,}0677) \begin{cases} + \nearrow \bar{0}{,}19188 \\ - \searrow 1{,}92788 \end{cases}$$

661 : 759 = 100 : x = 114,82

Il valore medio dei trattati è superiore del 14,82% rispetto a quello dei controlli. La variabilità, però, è tale che la differenza di trattamento non può essere considerata statisticamente significativa. Infatti la variabilità del titolo è compresa fra il 55% in più ed il 15% in meno.

con la prova della resistenza all'emolisi, veniva accertato l'aumentato carico di Vit. E nei topi trattati.

Ciononostante si sono ottenuti dei risultati quantitativamente modesti che, sottoposti ad analisi biometrica col metodo dei probit, si sono rivelati reputabili non significativi dal punto di vista statistico.

Tuttavia va tenuto presente che nella morte da raggi interferiscono vari fattori. Questa ricerca suggerisce pertanto una ulteriore sperimentazione con eventuali trattamenti associati, ad esempio con antibiotici, oppure l'associazione preventiva con un'altra sostanza anch'essa correlata ai processi di fosforilazione ossidativa quale la Vitamina K.

RIASSUNTO. — Dopo aver brevemente riassunto il meccanismo del danno da raggi nonché le principali modalità di radioprotezione ipotizzate, gli Autori espongono i risultati delle esperienze personali su topi irradiati e preventivamente trattati con Vitamina E.

RÉSUMÉ. — Après avoir brièvement résumé le mécanisme du dommage de rayons ainsi que les principales modalités de radioprotection supposées, les Auteurs exposent les résultats des expériences personnelles sur les souris irradiées et préventivement traitées avec Vitamine E.

SUMMARY. — After having briefly summarized the mechanism of the radiation damage as well as the principal effects of hypothised radioprotection, the Authors set out the results of their personal experiments on mice irradiated and subjected to previous Vitamine E treatment.

BIBLIOGRAFIA

ALEXANDER P., BACQ Z. M., COUSENS S. F., FOX M., HERVE A., LAZAR J.: « Mode of action of some substances which protect against the lethal effects of X-rays », *Rad. Res.*, 2, 392, 1955.

ARGHITTU C.: « Azione di alcune sostanze chimiche nella protezione contro gli effetti delle radiazioni », *Minerva Medica*, 49, 2902, 1958.

ARGHITTU C., LENZERINI L.: « Action préventive et thérapeutique de l'association ATP-DPN contre le mal de rayon », 3° Congr. Int. Chem., Stoccarda, 1963.

ARGHITTU C., DE RENZI G., DE PASCALIS V., BRAGAZZI G., D'AMBRA L.: « Azione radioprotettiva di radioprotettori chimici associati (cisteamina, serotonina, AET e glutatione) contro il male acuto da raggi provocato da dosi totiletali di raggi X », *Minerva Medica*, 56, 91, 1965.

BACLESSE E., MAROIS M.: « Sur la radiosensibilité du rat adulte en hypothermie expérimentale », *C. R. Ac. Sci.*, 238, 1926, 1954.

BACQ Z. M.: « Chemical protection against ionizing radiation », Ch. Thomas, Springfild (Illinois), USA, 1965.

BACQ Z. M., ALEXANDER P.: « Fundamentals of Radiobiology », Pergamon Press, New York, 1961.

BACQ Z. M., HERVE A.: « Cyanure et rayons X », *J. Physiol.* (Paris), 41, 124 - A, 1949.

BACQ Z. M., HERVE A.: « Protection of mice against a lethal dose of X rays by cyanide, azide and malononitri'e », *Brit. J. Radiol.*, 24, 517, 1951.

BARONI W., CASA G.: « Influenza dell'alfa tocoferolo sul metabolismo basale », *Minerva Medica II*, 67 - 68, 25 agosto 1953.

BRAUN H., HORNUNG G.: « Die Einfluss Körperlicher Belastung auf die Strahlenempfindlichkeit von Ratten », *Strahlentherapie*, 129, 95, 1966.

BRAUN H., HORNUNG G.: « Die Strahlensensibilitat der Ratte in Zustand der Hyperthermie », *Strahlentherapie*, 130, 407, 1966.

COLE L. J., BOND V. P., FISHLER M. C.: « Preprotection of mice against X - irradiation mortal'ty by sodium nitrite », *Scienze*, 115, 644, 1952.

DOULL J., PLZAK V., BROIS S. J.: « Protective effects of various phenone derivatives against radiation lethality in X - irradiated mice », *Rad. Res.*, 11, 439, 1959.

ELDJARN L., PIHL A.: « On the mechanism of chemical protection against ionizing radiation. The interaction of cysteamine and cystamine with proteins », in: « Progress in Radiobiology », Oliver & Boyd, Edimburgh, 1956.

ELDJARN L., PIHL A.: « The cysteine - cystamine group of protective agents: chemical structure, protective ability and mixed disulphide formation », *Rad. Res.*, 9, 110, 1958.

ELDJARN L., PIHL A., SHAPIRO B.: « Cysteamine - cystamine - On the mechanism for the protective action against ionizing radiation », Proc. 1st Peaceful Uses Atomic En. International Conference, Geneve, vol. 11, 335, 1956.

ERSHOFF B. H., STEER C. W.: « Antioxidants and survival time of mice exposed to multiple sublethal dose of X - irradiation », *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 104, 274, 1960.

FRITZ - NIGGLI H.: « Chemischer Schutz von Strahmenschäden (Untersuchungen mit Vitamin E) », *Münch. Med. Wschr.*, 103, 2191, 1961.

GIBERTI A., CARRETTI D., BARBIERI G.: « Influenza della Vitamina E sulla funzionalità della tiroide », *Vitaminologia*, 3, 1953.

GRAY L. H.: « A method for oxygen essay applied to a study of the removal of dissolved oxygen by cysteine and cysteamine », in: « Progress in Radiobiology », Oliver & Boyd, Edimburgh, 1956.

GRECO S.: « Metodi fisici e chimici di protezione dei tessuti irradiati », XXXI Congr. Naz. Rad. Med. e Med. Nucl., Bologna, vol. II, 151, 1960.

GROS CH. M., KEIMING R., BLOCH J., VILLAIN J. P.: « Action combinée du froid e des rayons X sur les poissons », *Radiobiologica Latina I*, 4, 361, 1958.

GYÖRGY P., COGAN G., ROSE C. S.: « Availabi.ity of Vitamin E in the newborn infants », *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 81, 536, 1952.

HALEY T. J., MCCULLOGH E. F., MCCORMICK W. G.: « Influence of water - soluble Vitamin E on survival time in irradiated mice », *Scienze*, 119, 125, 1954.

HERVE A., BACQ Z. M.: « Sulfocyanure, tocophérol et rayons X », *Compt. Rendu Soc. Biol.*, 143, 1158, 1949.

HICKMAN J., ASHWELL G.: « Effects of irradiation by X - ray upon anaerobic glycolysis in spleen homogenates », *J. Biol. Chem.*, 205, 651, 1953.

HOLLAENDER A., STAPLETON G. E.: « Fundamental aspects of radiation protection from a microbiological point of view », *Physiol. Rev.*, 33, 77, 1953.

HORNUNG G., BRAUN H., KRACKHARDT T.: « Die Strahlenempfindlichkeit der in hypoxie bestrahlten Ratten », *Strahlentherapie*, 129, 432, 1966.

HUBER R., SCHRÖDER E.: « Antioxydantien und Überlebensrate ganzkörperbestrahlten Maüse », *Strahlentherapie*, 119, 308, 1962.

LEFORT M.: « Chimie des radiations des solutions acqueouses. Aspects actuels des résultats expérimentaux », in: HAISSINSKY: « Action chimiques et biologiques des radiations » (1ére Série), Masson et C.ie, Paris, 1954.

MARTIUS C., NITZ - LITZOW D.: « Über den nachweis ciner wirkung von Vitamin K_1 in vitro auf die oxydative phosphorylation », *Biochim. Biophys. Acta*, 13, 289, 1954.

MARTIUS C., NITZ - LITZOW D.: « Oxydative phosphorylierung und Vitamin K mengel », *Biochim. Biophys. Acta*, 13, 152, 1954.

MAXWELL E., ASHWELL G.: « Effect of X - irradiation on phosphorus metabolism in spleen mitochondria », *Arch. Biochem. Biophys.*, 43, 389, 1953.

MORUZZI G., ROSSI C. A., RABBI A.: « Principi di Chimica Biologica », Libreria Univ. L. Tinarelli, Bologna, 1963.

NITZ - LITZOW D., BÜRHER G.: « Die Wirkung von Roentgenstrahlen in vivo auf die Atmungskettenphosphorylieryng und ihre Beeinflussung durch Vitamin K_1 und E », *Strahlentherapie*, 113, 201, 1960.

PARIS R., VAVASSEUR J.: « Influence de quelques facteurs alimentaires sur la mortalité due a l'irradiation X chez la souris », *Thérapie*, 8, 57, 1953.

PLZAK V., DOULL L.: « Toxicity and radioprotective effect of acetyl - p - aminoprophiophenone », *Rad. Res.*, 19, 228, 1963.

POTTER L. R., BETHEL F. H.: « Oxidative phosphorilation in spleen mithocondria », *Federation Proc.*, 11, 270, 1952.

SALERNO P. R., UYEKI E., FRIEDELL H. L.: « On the machanism of the protective action of cysteine and pitressin against X - irradiation injury in mice and rats », *Rad. Res.*, 3, 344, 1955.

SCHERER E., VOELKER K.: « Das Farbstoffbindungsvermögen isolierter Lebermitochondrien nach Roentgenbestrahlung in vitro und in vivo », *Strahlentherapie*, 111, 237, 1960.

STORER J. B., COON J. M.: « Protective effect of para - amino - propriophenone against lethal doses of X - radiation », *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 74, 202, 1950.

VAN DEN BRENK H. A. S., HASS M.: « Studies on the mechanisms of chemical radiation protection in vivo. I. 5 - hydroxytryptamine in relation to effect of antimetabolites, antagonists and releasing agents », *Intern. J. Rad. Biol.*, 3, 73, 1961.

VAN DER MEER C., VAN BEKKUN D. W.: « The mechanism of radiation protection by histamine and other biological amines », *Intern. J. Rad. Biol.*, 1, 5, 1959.

WOHLFART - BOTTERMANN K. E., SCHNEIDER L.: « Strahlenwirkungen am Mitocondrien », *Strahlentherapie*, 116, 25, 1961.

CLINICA ORTOPEDICA II DELL'UNIVERSITÀ DI MILANO
Direttore: Prof. V. Pietrogrande
OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI MILANO
Direttore: Col Med. Dott. G. Marchianò
REPARTO TRAUMATOLOGICO
Capo Reparto: Ten. Col. Med. Dott. G. Cucciniello

ASSENZA CONGENITA BILATERALE DELLA ROTULA ASSOCIATA AD INCONSUETA ALTERAZIONE DEL CINGOLO PELVICO

Ten. Col. Med. Dott. Guido Cucciniello
S. Ten. Med. Dott. Emerico Luna

Il riscontro dell'assenza congenita bilaterale della rotula in un soggetto giunto alla nostra osservazione ha fatto ritenere il caso meritevole di attenzione e ci ha indotto a studiare l'argomento per i molteplici aspetti che esso presenta.

Tale malformazione congenita ci risultava inconsueta almeno per la nostra esperienza che pure si basa sull'attività di un servizio di ortopedia e traumatologia che annualmente controlla circa diecimila soggetti tra giovani reclute di selezione e militari alle armi.

Abbiamo quindi approfondito l'esame clinico e radiologico del caso con indagini sistemiche, rilevando oltre alla completa assenza bilaterale della rotula, la mancata ossificazione bilaterale della branca ischio pubica e paramorfismo degli arti inferiori per coxa valga, ginocchio valgo e piede piatto valgo bilaterale.

La consultazione della letteratura esistente sull'argomento ci ha consentito di osservare come l'assenza congenita solitaria, mono o bilaterale della rotula, sia molto raramente riportata, se riscontrata quale unica anomalia.

Il reperto è meno raro quando, a displasie di altri distretti osteoarticolari ed a distrofie ungueali e cutanee, si associa una aplasia od una ipoplasia della rotula.

Alterazioni queste ascrivibili ad una sindrome osteo - artro - onicodisplasica che si ritiene dovuta ad alterato sviluppo del mesoectoderma a carattere familiare.

Tos e Salvi anzi avanzano l'ipotesi che i casi di aplasia solitaria di rotula descritti nella fine del secolo scorso non fossero che la localizzazione al gi-

nocchio dell'osteo - onicodisplasia i cui altri componenti erano passati inosservati.

La disamina della bibliografia evidenzia contributi di circa un centinaio di Autori che hanno riferito sugli aspetti embriologici, genetici, fisiopatologici, clinici e radiologici della malformazione congenita isolata od associata ad altre alterazioni.

In ordine cronologico riportiamo i seguenti Autori: Chatelain, 1820; Wutler, 1835; Brodhurst, 1856; Lane, 1858; Buhl, 1860; Friedlehen, 1860; Mitscheerlich, 1865; Servier, 1872; Jolicoeur, 1873; Labbè, 1874; Maas, 1874; Kirte, 1876; Barwell, 1877; Sedwich, 1880; Smitch, 1883; Redard, 1888; Müller, 1888; Joachimsthal, 1889; Pearson, 1889; Sayre, 1890; Bernacchi, 1891; Brunner, 1891; Salaghi, 1894; Nicolle ed Halipre, 1895; Phocas, 1896; Little, 1897; Mayer, 1897; Wolf, 1900; Most, 1903; Senftener, 1904; Roskoschny, 1905; Bogne, 1906; Ewald, 1906; Cadilhac, 1907; Hoffmann, 1908; Bilhaut, 1910; Teissier, 1911; Firth, 1911; Kirmisson, 1912; Rubin, 1915; Silfverskiold, 1920; Pires de Lima, 1924; Denks, 1925; Tobias, 1925; Sicher, 1925; Trauner e Rieger, 1925; Salaghi, 1926; Cornet, 1927; Jacobson, 1928; Poli, 1930; Osterreicher, 1930; Rutheford, 1933; Turner, 1933; Alcade Noy e Martinez, 1934; Aschner, 1934; Lester, 1936; Montant e Eggermann, 1937; Passeye, 1940; Fontana, 1942; Kiil - Nielsen, 1944; Senturia, 1944; Montagard, 1945; Fong, 1946; Van der Broek e Barents, 1947; Lanfranconi, 1948; Mino - Mino - Livingstone, 1948; Thompson - Waker - Weens, 1949; Wilderdauch, 1950; Böck, 1951; Roeckerath, 1951; Wedler e Welsch, 1952; Fesbuquois e Bidault, 1954; Forcella, 1954; Bates, 1954; Roetzer, 1954; Cosack, 1954; Pieckowsky, 1955; Mangini, 1955; Kaminski, 1956; Renwick, 1956; Jameson, 1956; Broder, 1956; Love, 1957; Guggino e Rapisarda, 1957; Giaccai, 1958; Pasquali, 1958; Lunardo, 1959; La Croux, 1960; Ignatov, 1960; Meriar, 1960; Clarcke, 1961; Levan, 1961; Mc Cluskey, 1961; Abdalla, 1962; Geliot, 1962; Zimmerman, 1962; Karno, 1962; Duncan, 1963; Duthie, 1963; Scarfi - Sassi, 1963; Tos e Tessore, 1964; Tos e Salvi, 1965; Duse, 1968; Baglioni e Canale, 1968.

In particolare la scorsa attraverso la letteratura permette di rilevare che, nella maggior parte dei casi, l'aplasia della rotula si accompagna ad altre alterazioni morfologiche e strutturali.

Già Lane (1858) riferì un caso in cui era presente aplasia rotulea destra e piede equino - valgo.

Friedlehen (1860) descrisse un caso di un bambino nel quale l'assenza della rotula era accompagnata dalla mancanza della diafisi femorale e dalla aplasia del perone.

Labbè (1874) presentò alla « Société de Chirurgie » un caso di assenza congenita di rotula complicata da ginocchio valgo e da piede talo bilaterale.

Redard (1888) descrisse l'assenza della rotula destra associata all'atrofia del quadricipite che, nella sua parte inferiore, era costituito di materiale fibroso.

Brunner (1891) ebbe modo di osservare, in un giovane di venti anni, assenza bilaterale della rotula ed ipotrofia dei muscoli della faccia anteriore della coscia.

Wolf (1900) riferì di una donna e di due dei suoi figli i quali presentavano assenza congenita delle rotule e delle unghie dei pollici.

Nel caso descritto da Teissier (1911) invece, l'assenza delle rotule non era accompagnata da altre anomalie. Anche in quel caso si trattava di una recluta.

Osterreicher (1930), 11 membri su 21 di una famiglia con displasia delle unghie, displasia della rotula e del gomito.

Turner (1933), due famiglie con distrofia delle unghie e displasia della rotula e del gomito.

Lester (1936) pubblicò alcuni casi di assenza e ipoplasia della rotula, associati a sub - lussazione o lussazione del capitello radiale, onicodistrofia e la presenza di un alone colorato intorno all'iride.

In Senturia (1944) si ritrova assenza congenita della rotula e lussazione del capitello radiale.

Fong per primo descrisse nel 1946, in associazione all'aplasia della rotula, una caratteristica alterazione morfologica del bacino: i « corni iliaci ».

Roeckerath (1951) sei casi con displasia del ginocchio, gomito, distrofia ungueale; in cinque casi corni iliaci e doppio contorno irideo.

Forcella (1954), tre casi con displasia delle unghie, gomito e ginocchia.

Zimmerman (1962), due casi di osteo - onicodisplasia con corni iliaci.

Duthie, Hecht (1963), 18 casi di osteo - onico - displasia su 37 membri di una stessa famiglia.

Tos e Tessore (1964): un caso di lussazione bilaterale di rotula associato a corni iliaci, distrofia ungueale, displasia del gomito con indagine sul ceppo familiare.

Baglioni e Canale (1968): un interessante studio su quattro generazioni che presentavano sindrome osteoonicodisplasica.

Appare quindi evidente che trattasi di alterazioni di sviluppo a trasmissione familiare, di tessuti di derivazione ecto e mesodermica ed in particolare che l'alterazione colpisce cute, unghie e distretti osteoarticolari sì che venne descritta da Turner (1933) come sindrome artrodisplasica e da Pieckowsky (1955) come artro - osteo - onico - displasia.

Baglioni e Canale (1968) sulla scorta di una completa rassegna bibliografica riferiscono che alle tre alterazioni fondamentali della sindrome: l'artrodisplasia delle ginocchia, l'altrodisplasia dei gomiti e la distrofia delle unghie, si associano frequentemente altre malformazioni quali:

1) alterazioni del cingolo pelvico consistenti in:

a) ipoplasia dell'ileo;

b) presenza di corni iliaci;

c) protrusione intrapelvica dell'acetabolo;

d) coxa valga;
e) iperlordosi del sacro;
2) alterazioni del cingolo scapolare;
3) alterazioni del polso tipo M. di Madelung;
4) ipoplasia della lamina interna del cranio;
5) anomalie della pigmentazione della coroide.

Prima di descrivere il caso giunto alla nostra osservazione, riteniamo utile esporre alcuni brevi cenni di sviluppo, di anatomofisiologia e di meccanica funzionale ed articolare.

Numerosi Autori si sono occupati della embriogenesi della rotula. Tra essi citiamo: Bruch (1851), Goodsir (1868), Menke (1874), Bernays (1878), Kazzander (1894), Fick (1904), De Vriese (1909), Lucien (1910), Bardeen (1910), Fischel (1929), Langer (1929), Walmsey (1940), Sonnenschein (1950).

Svariate teorie sono state enunciate circa l'origine della rotula. Quest'osso origina da un abbozzo cartilagineo che compare secondo alcuni AA. nell'embrione di 20 mm, secondo altri nell'embrione di 25 - 30 mm.

Sonnenschein ritiene che l'abbozzo della patella origini dal femore, mentre Walmsey ne sostiene l'origine nel contesto del tendine del muscolo quadricipite.

La *fig. 1* dimostra che dove il quadricipite è in rapporto con l'estremo inferiore del femore è presente nel suo contesto un aggregato di cellule rotondeggianti.

E' questo il primo aggregato cellulare rappresentativo dell'abbozzo della rotula, il cui sviluppo apparirebbe quindi indipendente dal femore. Questa considerazione oltre alla precoce comparsa dell'abbozzo fanno ritenere che la patella si sviluppi nel contesto del tendine quadricipitale indipendentemente dagli stimoli meccanici dati dallo scorrimento.

L'ossificazione può iniziare in epoche variabili e comunque comprese fra i due anni e mezzo ed i cinque anni con una comparsa alquanto più precoce nelle femmine. In genere il processo di ossificazione inizia da un unico nucleo che con differenziazione radiale sostituisce gradatamente l'impalcatura cartilaginea. In un numero ridotto di casi intorno al 15%, l'ossificazione può derivare da più centri (Hellmer, Paturet, Mayet, Caffey).

Dopo una netta differenziazione verso i sette - otto anni di vita, si ha la completa morfologia patellare verso i dieci anni ed infine il completamento del processo di ossificazione verso i 15 - 16 anni.

Importante è lo studio anatomofisiologico della rotula nei riflessi della funzione cui è deputata. Non è tanto importante la definizione di osso sesamoide o rudimentario quanto il ritenerla osso dotato di peculiari e ben definite funzioni.

Posta al davanti dell'estremo inferiore del femore, ha la forma di una castagna con l'apice in basso ed un diametro trasverso di circa 45 mm e verticale di 30 mm.

Ha due facce: la anteriore scabra per la presenza di orifizi vascolari e le connessioni tendinee e la posteriore incrostata di cartilagine ialina (tranne nella zona apicale che è in rapporto con il batuffolo adiposo), suddivisa da una cresta verticale che si modella sulla gola della troclea e che separa due faccette concave per le corrispondenti superfici di contatto condiloidee femorali.

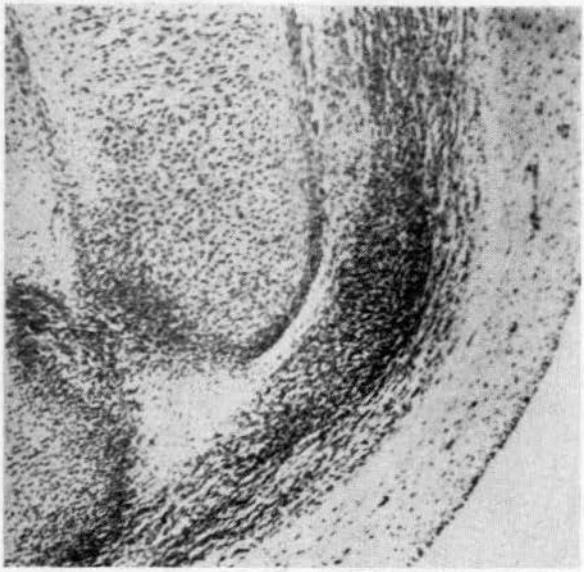


Fig. 1. - Sezione di ginocchio di embrione umano di 20 mm, tratta da Walmsley: « The development of the patella », *J. Anat. Physiol.* Nel contesto del tendine del quadricipite appare ben evidente l'ammasso cellulare dal quale si svilupperà la rotula.

CENNI DI MECCANICA ARTICOLARE E FUNZIONALE

La rotula nel movimento di flessoestensione compie uno spostamento di 6 - 7 cm in senso verticale dall'alto al basso, lungo la gola intercondiloidea femorale e con una aderenza maggiore alla gola intorno ai 90° di flessione del ginocchio.

Contemporaneamente compie un movimento di rotazione su se stessa lungo un asse trasverso passante per il centro di curvatura della troclea femorale.

Nei riguardi della tibia, durante la flesso - estensione, la rotula si muove su un piano sagittale lungo un arco di cerchio che ha per centro la tuberosità tibiale e per raggio la lunghezza del legamento rotuleo.

Durante i movimenti di rotazione assiale la rotula nei riguardi della tibia si sposta su un piano frontale (Mastromarino R.).

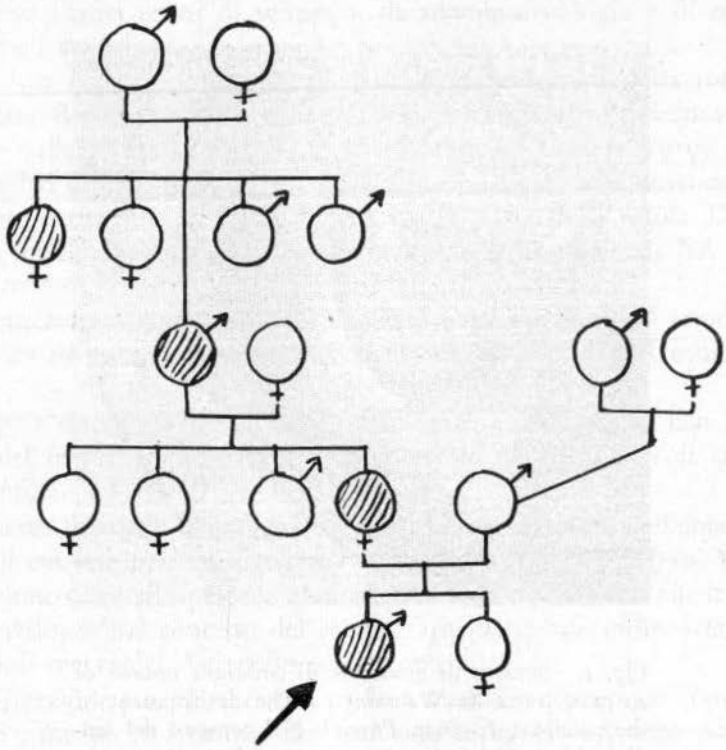


Fig. 2. - Albero genealogico. I soggetti segnati in tratteggio sono coloro nei quali esiste un interessamento della rotula, o nel senso dell'aplasia o nel senso della displasia. La freccia indica il caso descritto in questo lavoro.

Nella complessa meccanica funzionale del ginocchio, la rotula rappresenta il fulcro di un sistema di leva in cui il muscolo quadricipite è la potenza e la tuberosità tibiale la resistenza.

La rotula è parte integrante l'apparato estensore della gamba ed aumentando il braccio di leva quadricipitale ne migliora l'azione. Inoltre ha la funzione di distribuire uniformemente su tutte le fibre del tendine prerotuleo le linee di forza della resistenza che si oppone alla contrazione muscolare (Tos

e Salvi). Tenendo presente le alterazioni fondamentali e le malformazioni associate che caratterizzano i molteplici quadri di artro - osteo - onico - displasia reperiti in letteratura, abbiamo impostato l'indagine clinica e radiografica del caso che è giunto alla nostra osservazione.

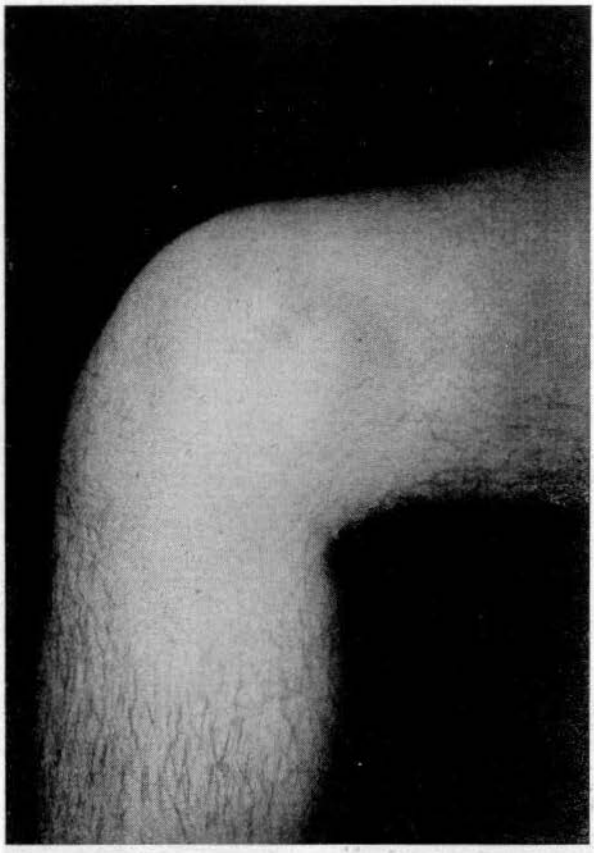


Fig. 3. - Fotografia del ginocchio sinistro del nostro paziente. Si può osservare al posto della normale salienza della rotula, una depressione limitata dal rilievo dei condili femorali e dalla tuberosità della tibia.

Si tratta di un giovane di diciannove anni, C.V., recluta di selezione, nel quale è presente agenesia rotulea bilaterale. L'anamnesi familiare rivela che la madre del soggetto presenta ipoplasia della rotula destra. La stessa anomalia, a carico del ginocchio sinistro, è presente nel nonno ed in una zia

materni. L'albero genealogico (*fig.* 2) presenta in tratteggio i casi suddetti. Nulla è presente nella storia clinica e nell'esame obiettivo che possa far pensare a concomitanti deformità viscerali.

L'esame obiettivo degli arti superiori mette in evidenza normale morfologia e funzione dei diversi segmenti ed articolazioni. In particolare il go-

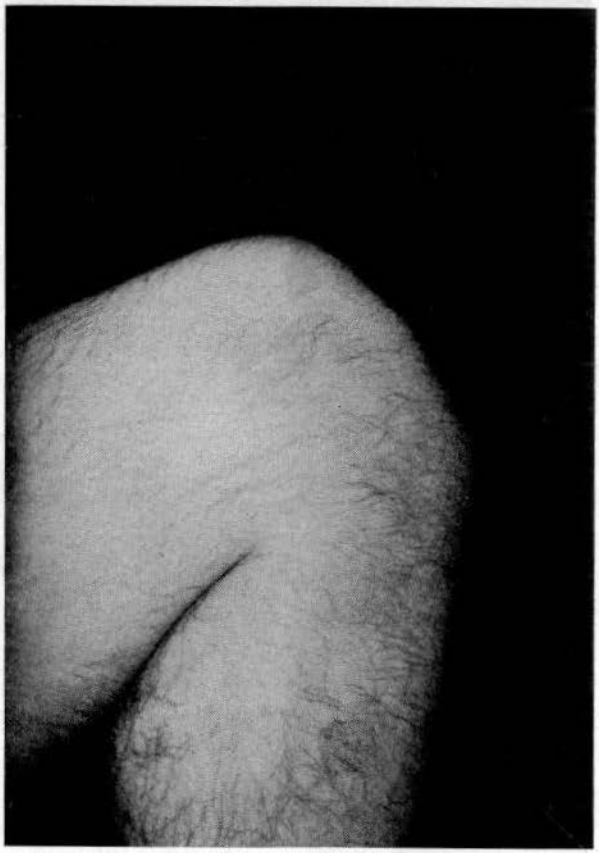


Fig. 4. - Fotografia del ginocchio destro.
Per la didascalia, vedi fig. 3.

mito si presenta normalmente atteggiato e dotato dei fisiologici movimenti di flesso - estensione e prono - supinazione. Non si osservano segni di displasia o distrofia ungueale. L'esame degli arti inferiori evidenzia una lieve ipotrofia del muscolo quadricipite, mentre i muscoli della gamba presentano un normale trofismo. Assenza del normale profilo della rotula e delle fossette pararotulee; presenza di valgismo delle ginocchia valutabile intorno ai 20°. Nor-

male è la stabilità legamentosa, non segni di sofferenza meniscale; l'esame funzionale del ginocchio ha messo in evidenza archi fisiologici di movimento in flesso - estensione e rotazione.

Sufficientemente valida è l'estensione della gamba sulla coscia contro resistenza. Appiattimento delle volte plantari di medio grado. Il paziente riferisce tuttavia di incontrare una certa difficoltà nel mantenere il ginocchio esteso, nello scendere scale e pendii.

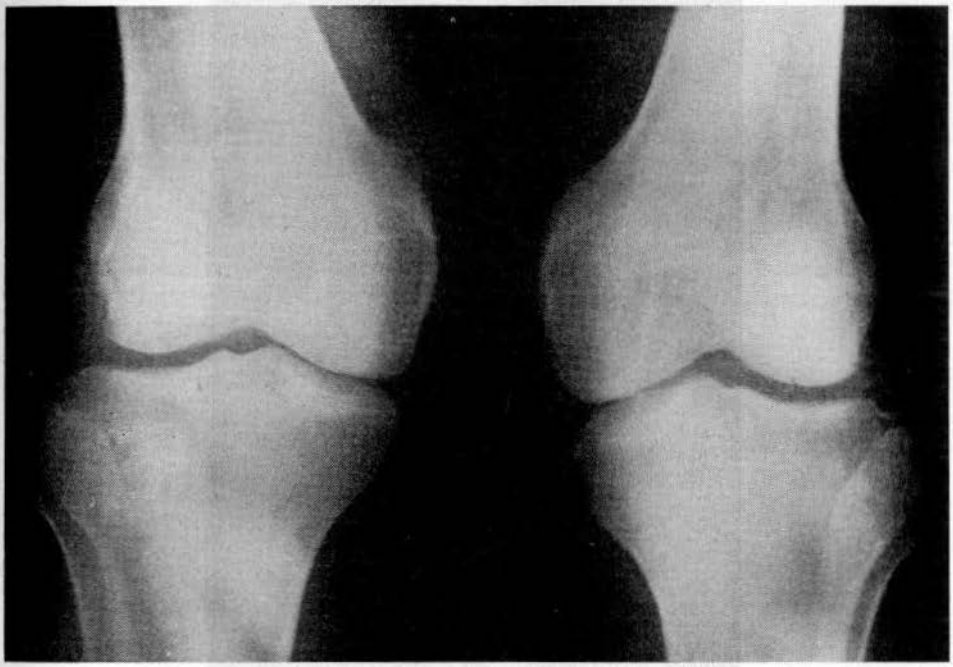


Fig. 5. - Radiografia delle ginocchia in proiezione antero - posteriore: assenza bilaterale della rotula.

Non abbiamo potuto eseguire l'esame artrografico che ci avrebbe potuto dare indicazioni precise sull'eventuali displasie a carico delle formazioni interne capsulo legamentose e meniscali.

Di un certo interesse appare la considerazione che una frattura del terzo distale del femore destro, riportata all'età di quattordici anni, si è normalmente consolidata.

Abbiamo quindi eseguito l'indagine radiografica delle ginocchia, estendendola al cranio, ai gomiti, al rachide dorso - lombare, al bacino, ai piedi.

L' X - grafia delle ginocchia, nelle proiezioni standard (*figg.* 5, 6 e 7), rivela l'assenza bilaterale della rotula e l'alterato rapporto tra l'angolo basi-

lare e quello diafiso - metafisario del femore caratteristico del valgismo epifisario.

Del cranio sono state eseguite le proiezioni standard.

Si è osservata una precoce ossificazione delle suture, data l'età del paziente ed una modesta immagine a stampo in regione parietale sinistra.

L'esame standard del gomito è stato eseguito bilateralmente.

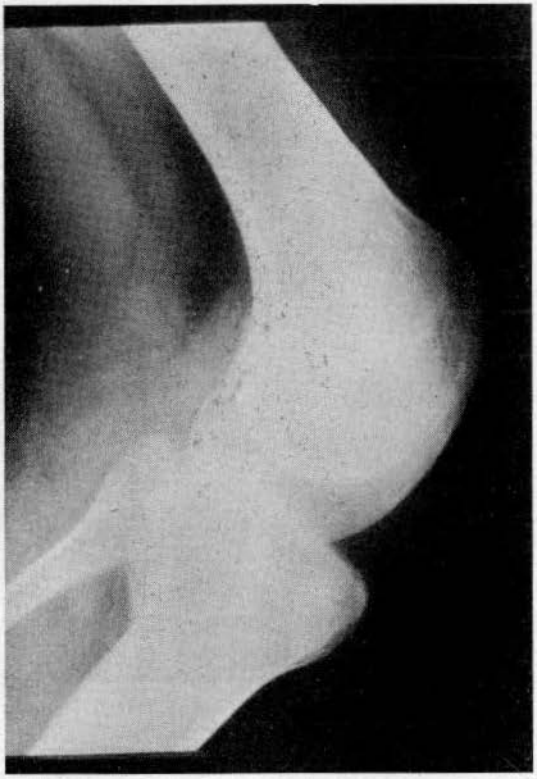


Fig. 6. - Radiografia in proiezione laterale del ginocchio sinistro: assenza della rotula.

Non si sono messi in evidenza alterazioni di tipo morfologico e strutturale. I rapporti articolari sono normali, dato questo, assolutamente sovrapponibile all'esame clinico.

L'esame della colonna dorso lombare è risultato del tutto normale.

Questo reperto è del resto confortato dalla mancanza nella letteratura di alterazioni a carico del rachide nel soggetto portatore dell'aplasia rotulea bilaterale.

Alla luce delle precedenti osservazioni, abbiamo eseguito con estremo interesse l'esame radiografico del bacino (*fig. 8*).

La radiografia ha mostrato l'assenza di alterazioni a carico dell'ileo, normalità del profilo pelvico, coxa valga bilaterale. Ma ciò che ha suscitato in noi maggiore sorpresa è stato il riscontro della mancata ossificazione della branca ischio - pubica, bilateralmente.

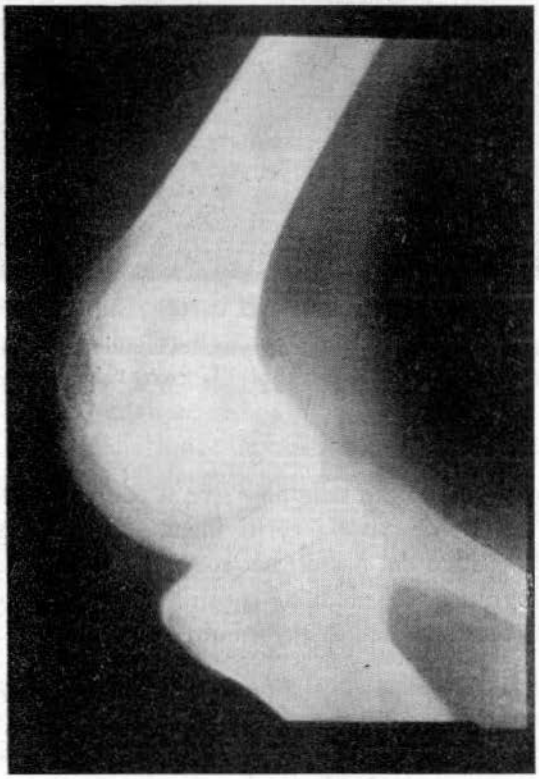


Fig. 7. - Radiografia in proiezione laterale del ginocchio destro: assenza della rotula.

Il difetto di sviluppo sull'emibacino sinistro non è perfettamente sovrapponibile a quello controlaterale.

Si vede infatti che a sinistra l'ossificazione, pur sempre incompleta, è più avanzata che a destra. Questa alterazione, in associazione con l'aplasia rotulea bilaterale, è, secondo l'indagine eseguita sulla letteratura, da noi descritta per la prima volta.

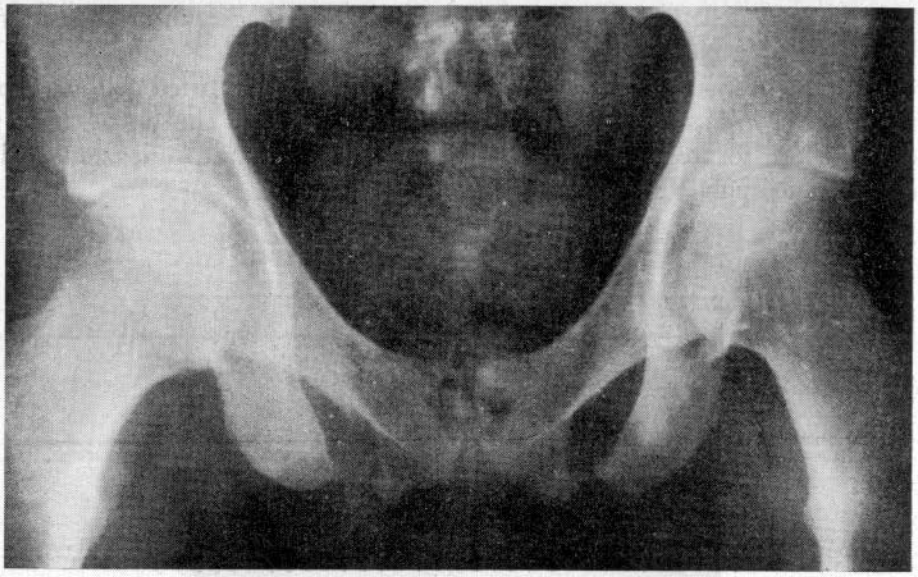


Fig. 8. - Radiografia del bacino. E' chiaramente visibile la mancata ossificazione delle branche ischio - pubiche e la coxa valga bilaterale.

Il reperto appare ancor più originale ove si consideri che dal 1946, epoca in cui Fong per primo descrisse i corni iliaci, numerosi Autori hanno eseguito l'esame radiografico del bacino nei soggetti portatori di aplasia rotulea.

L'esame radiografico dei piedi ha mostrato marcato appiattimento della volta plantare e la presenza dell'os peroneum bilateralmente.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Da una sintetica valutazione clinica e radiologica, emerge la presenza di aplasia rotulea bilaterale e di mancata ossificazione della branca ischio - pubica bilateralmente. La descrizione di tale associazione è degna di rilievo in quanto ci risulta non sia stata mai descritta.

Il primo nucleo di ossificazione del pube compare verso il quinto, sesto mese di vita fetale.

Alla nascita, il ramo inferiore dell'ischio non è ancora ossificato. La saldatura delle porzioni distali dell'ischio e del pube, avviene secondo Köhler verso i nove anni; secondo Schinz dai cinque agli otto anni. Secondo dati anatomici la saldatura fra pube ed ischio può avvenire dai quattordici ai sedici anni.

Nel caso da noi descritto il paziente ha già raggiunto il diciannovesimo anno di età. La mancata saldatura della branca ischio - pubica appare quindi avere superato i normali limiti crono - auxologici.

L'aplasia di rotula è completa: l'esame clinico e radiologico non ha evidenziato alcun abbozzo cartilagineo od osseo patellare nel contesto del tendine quadricipitale. Il soggetto inoltre presenta paramorfismi degli arti inferiori consistenti in coxa - valga, ginocchio valgo e piede piatto valgo. Clinicamente valgismo del ginocchio valutabile intorno ai 20° circa. Radiograficamente è presente in a.p. (*fig.* 5) evidente valgismo, marcata ipoplasia del condilo femorale esterno con iperplasia ed aumento della convessità del condilo femorale interno ed appianamento delle spine tibiali. Il tonotrofismo muscolare del quadricipite è pressoché normale e sufficiente è la validità dell'apparato estensore della gamba nella coscia. Solo in situazioni che richiedono eccezionali prestazioni della muscolatura antigravitaria quadricipitale viene avvertita una minore validità muscolare. Esiste quindi un adattamento dell'apparato estensore della gamba nei soggetti privi congenitamente della rotula. Tale adattamento non raggiunge gli stessi risultati funzionali nei soggetti patellectomizzati in caso di displasie congenite o per lesioni acquisite, in quanto si verifica una diminuzione della potenza contrattile del muscolo quadricipite di circa 1/15 per la mancanza del fulcro rotuleo.

Difficile è la collocazione nosografica del caso descritto caratterizzato principalmente dall'associazione: aplasia rotulea e mancata ossificazione della branca ischio - pubica bilateralmente e secondariamente da coxa valga, ginocchio valgo, piede piatto. Non rientra nelle sindromi descritte da Trauner e Rieger, da Osterreicher, da Turner e cioè nelle onico - osteo - artro - displasie poiché manca la distrofia o la displasia ungueale ed alcuna altra alterazione di tessuti a derivazione ectodermica. L'alterazione fondamentale, l'aplasia rotulea è associata ad una alterazione del cingolo pelvico caratterizzata non dai cosiddetti corni iliaci ma da difetti di saldatura delle branche ischio - pubiche e secondariamente da coxa valga, ginocchio valgo, piede piatto valgo. Colpisce quindi solo il sistema scheletrico di derivazione mesodermica.

Nelle due generazioni precedenti l'indagine anamnestica genetica ha permesso di rilevare casi di displasia rotulea nel ramo materno.

Dopo queste brevi considerazioni ci sembra poter propendere per una congenicità delle alterazioni osservate nel caso in esame e non per fattori meccanici intrauterini che ostacolerebbero la intrarotazione fisiologica della tibia rispetto al femore, né da fattori neuro - distrofici.

Sembra più probabile una causalità per turbe dell'embriogenesi con una trasmissione delle alterazioni osteo - artro - displasiche dei tessuti a sviluppo mesodermico del tipo ereditario dominante. L'anomalia displasica rotulea si verificherebbe per una alterazione del patrimonio genetico individuale e sarebbe condotta da un gene tarato. Questa, nel corso delle generazioni, subita per fattori umorali una mutazione genica, sarebbe capace, attraverso una

azione diretta mediante stampaggio di medesime proteine cromosomiche anomale oppure tramite mediatori biochimici di interferire nella morfogenesi e ossificazione di altri distretti osteo - articolari.

RIASSUNTO. — Gli Autori dopo una breve rassegna della letteratura su casi di assenza congenita solitaria di rotula e sulle associazioni di questa con altre alterazioni di tessuti a derivazione mesodermica ed ectodermica, descrivono un caso in cui l'agenesia congenita bilaterale di rotula si associa a mancata saldatura delle branche ischio - pubiche.

Ritengono tale associazione, per quello che loro risulta, non ancora descritta, ne esaminano gli aspetti clinico - radiologici e propendono per una congenicità delle alterazioni, ipotizzando, nell'ambito delle teorie genetiche, una possibile trasmissione per mutazione genica.

RÉSUMÉ. — Les Auteurs, après avoir pris connaissance de la litérature concernant les cas d'absence congénitale solitaire de rotule et les associations de celle - ci avec d'autres altérations des tissus à derivation mésodermique et ectodermique, procèdent à la description d'un cas où l'absence congénitale bilatérale de rotule s'associe à un manque de soudure des branches ischio - pubiennes.

Ils estiment que cette association n'a pas encore été décrite, tout au moins à leur connaissance; ils en examinent les aspects cliniques et radiologiques et ils sont enclins à conclure au caractère congénital de ces altérations, en avançant l'hypothèse, dans le cadre des théories génétiques, d'une possible transmission par mutation de gènes.

SUMMARY. — After a short literary review about some cases concerning the congenital absence of patella and its association with other mesodermic and ectodermic tissues changes, a case presenting a bilateral aplasia of patella with non - ossification of the ischiopubic branches is reported.

The Authors, as far as they are concerned, consider this association not yet described, they examine its clinical - radiologic aspects and believe in a congenity of alterations and in a probable transmission by means of a genetic change.

BIBLIOGRAFIA

BAGLIANI, CANALE: *Minerva Ortopedica*, 19, 30, 1968.

BARENTS J. W., VAN DEN BROEK: « Absence des rotules et signification des os sesamoides », *Acta Anat.*, 4, 54, 1947.

BARDEEN C. R.: *Amer. J. Anat.*, 4, 265, 1905.

BARWELL: *Lancet*, London, p. 389, 1877.

BERNACCHI L.: « Un caso di apparente mancanza congenita della rotula », *Arch. Ortop.*, VII, 12, 1891.

BERNAYS A.: *Morph. Jb.*, 4, 403, 1878.

BILHAUT: *Ann. de Chir. et Orthop.*, Paris, 292, 21, 1908.

BRUCH: « Beitrage zur Entwicklungsggeschichte des Knochensystems. Denkschrift Schweizer Naturforscher », Ges., 1851.

BRUNNER: « Ueber Genese congenitalen Mangel und rudiment. Bildung der Patella », *Virchows Arch. Path. Anat.*, 1891.

BUHL: *Zeitschrift f. Ration. Med. Bd.*, 18, 1860.

CADILHAC: « Absence congenital de la rotule », Revue general. Thèse de Montpellier, 1907.

CAFFEY J.: « Diagnostica radiologica pediatrica », S.E.S., Firenze, 1961.

CORNET: « Absence congenitale de la rotule, genu recurvatum », *Arch. Franco-Belga de Chir.*, 30, 536, 1927.

CUGGINO E., RAPISARDA P. V.: « Assenza congenita unilaterale di rotula ed ipoplasia della controlaterale. Considerazioni patogenetiche », *Sicilia Sanit.*, 10, 375, 1957.

DE VRIESE: « Anatomy of patella », *Bull. Acad. Med. Belg.*, 1909.

DUSE: « Assenza congenita bilaterale della rotula », *Minerva Ortopedica*, 21, 8-9, p. 469-473, agosto-settembre 1970.

EWALD: « Ueber congenitale luxation sowie angeborenen defekt der patella combiniert mit pes varus cong. », *Arch. Klin. Chir.*, 78, 324, 1906.

FICK: « Lehrbuch der speziellen Gelenk- und Muskelmechanik », Fischer, Jena, 1911.

FISCHEL: « Lehrbuch der entwicklung des menschen », Wien-Berlin: Springer, 1929.

FONG: « Iliac Horns (Symmetrical bilateral central posterior iliac processes). A case report », *Radiology*, 47, 517, 1946.

FONTANA: « Un caso di aplasia congenita solitaria bilaterale della rotula », *Boll. Soc. Med. Chir. Modena*, 43, 410, 1942.

FRAILE ALCADE NOY: « Hemimelia del esqueleto de la pierna derecha. Ausencia completa congénita de la tibia y rotula derecha », *Ann. Ital. Pediatr.*, 1, 717, 1934.

FRIEDLEHEN: *Jb. Kinderheilk.*, 3, 220, 1860.

GOODSIR: « Anatomical Memoirs », 2, 224, Edinburgh, 1868.

HELLMER: « Ossification of patella », *Acta Rad.*, Suppl., 27, 1935.

HENKE: « Sitzgsber. Akad. Wiss. », Wien, Math. Naturw., KL. 70, 1874.

IGNATOV: « On surgical therapy for congenital absence of the knee cap », *Khyrurgia*, 13, 294, 1960.

JOACHIMSTHAL: « Ueber struktur lage und anomalie der kniescheibe », *Arch. f. Chir.*, 67, 342, 1902.

JOLICOEUR: « Absence des rotules », *Bull. Soc. Méd.*, Reims, 1873.

KAMINSKI: « Congenital absence of patella and of quadriceps femoris », *Chir. Narzad. Ruchu. Ortop. Polska*, 21, 73, 1956.

KAZZANDER: *Arch. Anat. EntwGesch.*, p. 161, 1894.

KIIL-NIELSEN: « Case of congenital absence of patella and its treatment », *Acta Orthop. Scand.*, 15, 49, 1944.

KIRMISSON: *Rev. Chir.*, Paris, 769, 1912.

KÖRTE: « Zwei fälle von angeborenen mangel der patella », *Dtsch. Z. Chir.*, 7, 1876.

LABBÈ: « Absence congénitale des rotules », *Bull. Soc. Chirurgie*, Paris, 508, 1874.

LANE: « Congenital absence of the right patella », *The Lancet*, 63, 1858.

LANFRANCONI: « Un caso di assenza congenita delle due rotule », *Folia Ginec.*, 43, 93, 1948.

LANGER: *Z. ges. Anat. l. Z. Anat. EntwGesch.*, 89, 83, 1929.

LESTER: « Familial dyschondroplasia associated with anonychia and other deformities », *Lancet*, 1519, 1936.

LUCIEN: « Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen von Keibel », Mall, S. 374, 1910.

MAAS: « Angeborene verrenkung der rechten unterschenkels nach vorn », *Arch. Klin. Chir.*, 92, 1874.

MAYER: « Congenital absence or delayed development of the patella », *Lancet*, 2, 1384, 1897.

MONTANT: « Syndrome héréditaire caractérisé par une hypoplasie des rotules, une malformation des radius et une hémi-atrophie de l'ongle du puce », *Presse Méd.*, 45, 770, 1937.

MÜLLER: « Ueber congenit. Luxationen im knie arbeiten aus der chir », Poliklinik zu leipzig, 1888.

PATURET: « Traité d'anatomie humaine », Ed. Masson, Paris, 1951.

PEARSON: « Three cases of congenital deficiency of both patellae in related individuals », *Lancet*, 1, 227, 1899.

PHOCAS: « Sur l'absence congenitale de la rotule », *Rev. Orthop.*, 7, 342, 1896.

POLI: « Sulla rigidità articolare multipla congeni a e sull'assenza congenita della rotula », *Arch. Ortop.*, 43, 796, 1927.

POLI: « Un caso di assenza congenita delle due rotule », *La Pediatria*, 38, 99, 1930.

REDARD: « Absence congénitale des rotules », *Gaz. Hôp.*, Paris, 43, 1888.

RUBIN: « Congenital absence of patellae and other patellar anomalies in three members of the same family », *J. Amer. Med. Ass.*, 64, 2062, 1915.

SALAGHI: « Un caso di assenza congenita delle due rotule », *Arch. di Ortopedia*, p. 222, 1894.

SALAGHI: « Di un nuovo caso di assenza congenita delle due rotule combinata con piede equino bilaterale », Policlinico, Sez. Chir., 640, 1926.

SAYRE LEVIS: « Un cas d'hiperextension congénitale de l'articulation du genou avec abdution de la jambe », *Revue des maladies de l'enfance*, 453, 1890.

SCHANDS: « Ricerche radiografiche sulla rotula, eseguite su 100 bambini dell'età da due anni e mezzo a sei anni, con speciale riguardo al centro di ossificazione e comunicazione di un caso di ritardo di ossificazione della rotula », *J. Bone Joint Surg.*, VIII, 4, 1926.

SCHINZ: « Trattato di Roentgendiagnostica », E. Abruzzini, Roma, 1952.

SENFTENER: « Total absence of patellae in a young child », *Arch. Pediatr.*, New York, 1904.

SENTURIA H. R., SENTURIA B. D.: « Congenital absence of the patellae associated with arthrodysplasia of the elbows and dystrophy of the nails. A hereditary syndrome », *Amer. J. Roentgenol.*, 51, 352, 1944.

SILFVERSKIOLD: « Traitement de l'absence congénitale de la rotule », *Z. Orthop. Chir.*, 39, 329, 1920.

SONNENSCHEIN: « Die ontogenetische Ausbildung des Kniegelenkes beim Menschen », Gertrude Eberl-Rothe und Arnold Sonnenschein. Zeitschrift fur Anatomie und Entwicklungsgeschichte, 115, 251-272, 1950.

TEISSIER: « Absence congenitale des deux rotules », *Rev. Orthop.*, 3, 271, 1911.

TOS, TESSORE: « L'osteo-onico-displasia », *Minerva Ortopedica*, 15, 528, 1968.

TOS, SALVI: « La patologia non traumatica della rotula », Ed. Minerva Medica, 1968.

TURNER: « An hereditary arthrodysplasia, associated with hereditary distrophy of the nails », *J. Amer. Med. Ass.*, 100, 882, 1933.

WALMSLEY: « The development of the patella », *J. Anat. Physiol.*, 74, 361, 1940.

WILDERVAUCH: « L.S. Hereditary congenital abnormalities of the elbows, knees and nails in five generations », *Acta Radiologica*, 1950, 33, 41-48.

WOLF: « Zwei Fälle von angeborenen Missbildungen; angeborenen Mangel beider Kniescheiben », *Munch. Med. Wsch.*, 47, 766, 1900.

WUTH: « Uber angeborenen Mangel sowie Herkunft und Zweck der Kniescheibe », *Arch. f. Klin. Chir.*, 58, 1, 1899.

WUTLER: « Angeborene Missbildungen der Kniee », *Muller's Archiv.*, 1835.

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI

CARDIOLOGIA

SCHUILENBURG R. M., DURRER D.: *Conduction disturbances located within the His bundle.* — Circul., 1972, 45, 612-628.

In molti pp. con un blocco cardiaco completo l'ecg del fascio di His ha mostrato che si trattava invece di un blocco di branca bilaterale, mentre nel blocco atrio-ventricolare parziale il difetto di conduzione può essere localizzato fra l'atrio ed il nodo atrio-ventricolare o nelle branche. I disturbi di conduzione nell'interno del fascio di His sono considerati invece rari.

Gli AA. pertanto ritengono utile riportare 4 casi di loro osservazione (più uno addizionale), nei quali l'ecg del fascio di His ha potuto stabilire che il disturbo della conduzione esisteva proprio nel tronco di His.

Si tratta di soggetti dai 27 agli 82 anni con attacchi sincopali del tipo Adams-Stokes, che avevano un disturbo di conduzione atrio-ventricolare di grado differente e nei quali l'ecg convenzionale di superficie non poteva fare predire un disturbo di questo genere.

Nel caso 1° la sede del blocco è stata potuta localizzare nella parte distale del fascio di His. Negli altri 3 casi si è potuto osservare uno sdoppiamento del potenziale hissiano, in uno per un fenomeno di Wenckebach a certe frequenze atriali.

Gli AA. ritengono che un tale tipo di blocco di conduzione non debba essere molto raro, dato che essi lo hanno osservato in 4 casi su di un totale di 55 ecg esaminati.

MELCHIONDA

SPRING D. A., FOLTS J. D., YOUNG W. P., ROWE G. G.: *Premature closure of the mitral and tricuspid valves.* — Circul., 1972, 45, 663-671.

Le registrazioni con il cateterismo cardiaco rivelano frequentemente, nei soggetti con insufficienza aortica grave o con insufficienza mitralica, una chiusura prematura della mitrale o della tricuspide o di ambedue ad opera di un gradiente pressorio telediastolico ventricolo-atriare.

Questa chiusura prematura atrio-ventricolare è stata osservata dagli AA. in 80 soggetti di un gruppo di 519 affetti da insufficienza aortica o da insufficienza mitralica o da ambedue; la chiusura prematura isolata della mitrale è stata osservata in 9 soggetti, quella tricuspidale isolata in 40 e quella combinata in 31; cioè la chiusura prematura della tricuspide, associata o meno a quella della mitrale, è la evenienza più comune.

Nel 75% dei casi con chiusura prematura della mitrale si associa un primo tono assente o dolce e nel 50% un tono atriale (l'atrio si contrae contro una valvola chiusa). E' interessante che l'indice cardiaco sia relativamente normale, il che significa che il

riempimento ventricolare ad opera della contrazione atriale non è importante per il mantenimento di una gettata efficace.

Mentre il meccanismo della chiusura prematura della mitrale nella insufficienza aortica appare chiaro, quello nella insufficienza mitralica dominante appare molto meno chiaro, ma si può pensare che un atrio sn sovradisteso si svuoti così rapidamente che, quando il ventricolo raggiunge la sua piena capacità, occorre un'onda di rinculo che chiude la mitrale.

Per quanto riguarda la chiusura prematura della tricuspide notevole importanza deve avere il pericardio inestensibile attorno ad un ventricolo piuttosto dilatato che ipertrofico.

MELCHIONDA

PUECH P., GROLLEAU - RAOUX R., LATOUR H., CABASSON J., ROBIN J. M., BAISSUS C., GILBERT M.: *Diagnostic des blocs tronculaires hisiens par l'enregistrement endocavitaire et la stimulation du faisceau de His.* — Arch. Mal. Coeur, 1972, 45, 315 - 335.

I blocchi intrahissiani o tronculari, cioè che si instaurano nel tronco comune del fascio di His, impossibili a riconoscersi con le registrazioni elettriche di superficie, sono una realtà documentata a mezzo della registrazione endocavitaria dell'attività elettrica del fascio di His. Essi sono raramente isolati, cioè dipendenti da una lesione anatomica unica e circoscritta, ma molto più frequentemente la lesione anatomica sconfina nel tessuto specifico (blocco tronculare associato), sia soprahissiano (nodale il più spesso) che infrahissiano (branche).

Gli AA. riportano 17 casi di blocco hissiano documentati con la registrazione endocavitaria del fascio di His in 95 malati con blocco atrio - ventricolare spontaneo; in essi 4 erano casi di lesione del tronco pura con complessi ventricolari di ampiezza normale e 13 con lesione associata di una branca. Viene fatta inoltre una particolareggiata discussione dei criteri per la loro diagnosi:

1) potenziali hissiani di durata aumentata e di morfologia anormale, sia nelle lesioni isolate, cioè senza modificazione degli intervalli AH e VH, sia in quelle associate ad un blocco classico di vario grado a monte ed a valle dell'onda H;

2) sdoppiamento del potenziale hissiano (onde H_1 ed H_2), nel quale si può instaurare un blocco di 1° grado, di 2° grado (periodi di Luciani - Wenckebach o tipo Mobitz I, blocco 2, 1 tipo Mobitz II), e di 3° grado;

3) potenziale hissiano normale e blocco sopra - e sotto - hissiano, rispettivamente fra A ed H e fra H e V (con complessi ventricolari di ampiezza normale e con complessi ventricolari ampi).

La stimolazione del fascio di His, anche se non facilmente realizzabile, è di notevole importanza per la diagnosi quando realizza le due condizioni seguenti: scomparsa del blocco atrio - ventricolare e nessuna modificazione dei ventricologrammi.

MELCHIONDA

ECKBERG D. L., ROSS J. Jr., MORGAN J. R.: *Acquired right bundle - branch block and left anterior hemiblock in ostium primum atrial septal defect.* — Circul., 1972, 45, 658 - 662.

La deviazione assiale sn con blocco di branca destra ha grande valore per distinguere i pazienti con difetto del setto interatriale del tipo ostium primum (difetto incompleto dei cuscinetti endocardici) da quelli con difetto del setto interatriale del tipo

ostium secundum. La deviazione assiale fu ritenuta come effetto di una insufficienza mitralica associata con ipertrofia ventricolare sn ed il blocco come una anormalità congenita del sistema di conduzione.

Gli AA. descrivono una donna di 44 anni con difetto del setto interatriale del tipo ostium primum, nella quale l'ecg si modificava da un blocco atrio-ventricolare di 1° grado ad un blocco atrio-ventricolare variabile, associato con un blocco di branca destra ed un emiblocco anteriore sn; queste modificazioni sono insorte fra i 38 ed i 41 anni, per cui gli AA. ritengono questo il primo caso riportato nella letteratura in cui i tipici disturbi di conduzione si sono sviluppati in età adulta.

Vi sono parecchie possibili spiegazioni per la progressione della malattia nel tessuto di conduzione di questa p., che comprendono, da una parte situazioni anatomiche (la branca destra ed il fascio anteriore della branca sn sono vicini al margine del difetto dei cuscinetti endocardici, sono più sottili del fascio posteriore della branca sn e sono quindi più vulnerabili) e dall'altra parte situazioni emodinamiche (fibrosi endocardica cronica progressiva da stress emodinamico cronico determinato dalla turbolenza nella regione del difetto).

MELCHIONDA

TOMPKINS D. G., BOXERBAUM B., LIEBMAN J.: *Long-term prognosis of rheumatic fever patients receiving regular intramuscular benzathine penicillin.* — Circul., 1972, 45, 543-551.

La morbilità e la mortalità per febbre reumatica acuta sono mutate notevolmente in conseguenza di una inspiegata diminuzione della gravità e del numero di attacchi iniziali e di recidive ad opera di un adeguato trattamento e di una adeguata profilassi antistreptococcica.

Gli AA. hanno condotto uno studio sulla prognosi a distanza di 115 giovani pp. reumatici che avevano praticato regolarmente la profilassi penicillinica intramuscolare per almeno 5 anni (in media 9-3 anni), mentre 57 pp. sono stati seguiti per 10 anni e più.

Dopo avere analizzato i dati clinici e di laboratorio durante l'episodio acuto (del resto simili a quelli di altri AA.), e riportato i dati della letteratura sull'argomento, gli AA. riportano i loro personali, dai quali risulta che nel 70% di 79 pp. con insufficienza mitralica acuta il soffio mitralico era scomparso da 4 giorni a 8-5 anni dopo la prima ascoltazione di esso, mentre il soffio della insufficienza aortica acuta è persistito nel 73%. Nessuno dei pp. che aveva eseguito una regolare profilassi penicillinica aveva sviluppato una stenosi mitralica od aortica.

Gli AA. concludono suggerendo che una profilassi regolare debba essere continuata per tutta l'età adulta per il fatto che:

1) la febbre reumatica acuta non raramente occorre nell'età adulta;

2) la stenosi mitralica si sviluppa probabilmente solo dopo una febbre reumatica ricorrente regolare.

MELCHIONDA

FORTUIN N. J., CRAIGE E.: *On the mechanism of the Austin Flintxmurmur.* — Circul., 1972, 45, 558-570.

Molte spiegazioni sono state date per il soffio descritto da Austin Flint nel 1862 nei soggetti con insufficienza aortica, il quale postulò che i lembi mitralici erano forzati ad una posizione di chiusura durante la mesodiastole per effetto di una disten-

sione del ventricolo ad opera del flusso anterogrado e di rigurgito, proponendo che il soffio occorreva in presistole quando l'atrio si contraeva contro una mitrale pressoché chiusa.

Gli AA. hanno voluto portare il loro contributo per delucidare ulteriormente il meccanismo di produzione di questo soffio in rapporto alla posizione ed al movimento del lembo anteriore della mitrale, eseguendo registrazioni simultanee fcgrafiche, ecocardiografiche ed apicocardiografiche in 15 pp. con insufficienza aortica e soffio di Flint, saggiando inoltre le modificazioni del soffio in seguito ad esercizio muscolare isometrico e ad inalazione di nitrito di amile.

Gli studi del movimento valvolare non sostengono la teoria che postula che il soffio di Flint sia dovuto alla ostruzione di afflusso al ventricolo sn dei lembi portati in una posizione di semichiusura durante la diastole ad opera della corrente di rigurgito aortico e nemmeno quella per la quale il soffio sia dovuto ad una stenosi relativa della mitrale causata da una valvola di grandezza normale e da una ampia cavità ventricolare. Non è stata potuta confermare nemmeno la teoria per la quale, responsabile della componente presistolica del soffio possa essere il rigurgito mitralico diastolico solo quando la mitrale è aperta.

Gli studi suddetti invece permetterebbero di affermare che il soffio di Austin Flint è in realtà un rullio prodotto dal flusso anterogrado attraverso la mitrale che si genera durante la chiusura rapida della valvola quando la velocità di flusso sta aumentando benché il volume reale di esso possa stare diminuendo.

MELCHIONDA

SOMERVILLE J., BONHAM-CARTER R. R.: *The heart in lentiginosis.* — Brit. Heart J., 1972, 34, 58-66.

La lentiginosi può essere associata nei bambini con infantilismo somatico bassa statura ed anomalie cardiache.

Dopo aver fatto una revisione della letteratura, gli AA. presentano 3 casi personali: due ragazzi, morti rispettivamente a 16 e 14 anni ed una bambina. In essi la diagnosi di lentiginosi è stata confermata dalla biopsia cutanea con la caratteristica di non essere in rapporto con la luce del sole e di risparmiare la faccia, ma non il palmo delle mani.

L'esame autoptico ha confermato nei due ragazzi una cardiomiopatia ostruttiva ipertrofica, ma la diagnosi di cardiopatia era stata già fatta nel primo anno di vita in base ai soffi, alla cardiomegalia ed alla anormalità degli ecg. Interessante è notare che in questi pp. la prima diagnosi che si impone è di stenosi polmonare dovuta ad una stenosi infundibolare da rigonfiamento del setto ventricolare.

Secondo gli AA. vi sono due forme di questa associazione, una modesta e lenta nello sviluppo ed una florida grave. Interessanti sono i pp. della prima forma, perché possono sopravvivere e procreare, creando quindi la familiarità della sindrome.

Per quanto riguarda il rapporto fra lo sviluppo della cardiomiopatia ipertrofica e la lentiginosi, appare chiaro che molto probabilmente vi debbano essere due etiologie differenti, ma alcune ipotesi di unitarietà della forma morbosa sono state prospettate, come quella di un sovvertimento nello sviluppo delle cellule della cresta neurale, oppure quella di un sovvertimento metabolico chimico od enzimatico che causerebbe da una parte una pigmentazione eccessiva e dall'altra la ipertrofia del miocardio, o quella dello stretto collegamento della chimica della melanina con quella della noradrenalina che si troverebbe in eccesso nel miocardio dei pazienti con cardiomiopatia ostruttiva ipertrofica. Naturalmente ogni teoria può essere molto criticata ed allo stato attuale delle nostre conoscenze il problema è ancora insoluto.

Gli AA. concludono con alcune considerazioni:

1) anzitutto non confondere la lentiginosi con la malattia di von Recklinghausen;

2) in ogni p. con lentiginosi e soffi cardiaci la cardiomiopatia è la prima diagnosi da essere considerata;

3) ogni p. con lentiginosi deve essere accuratamente studiato dal punto di vista cardiaco ad intervalli regolari, dato che nella forma più modesta l'interessamento cardiaco può non apparire per molto tempo e perfino un cataterismo cardiaco ds può risultare in un primo tempo normale;

4) un accertamento cardiaco accurato dei pp. con lentiginosi può condurre al riconoscimento dei primi segni della miopatia ostruttiva, e contribuire così meglio alla conoscenza ed alla comprensione della patogenesi di questa complessa condizione.

MELCHIONDA

LAKIER J. B., FRITZ V. U., POCOCK W. A., BARLOW J. B.: *Mitral components of the first heart sound.* — Brit. Heart J., 1972, 34, 160-166.

A differenza che nel II tono, il numero delle componenti del I tono ed il loro meccanismo di produzione non è ancora bene chiarito. Si ammette che il I tono sia formato da quattro componenti: vibrazioni iniziali a bassa frequenza udibili solo in alcuni casi, due vibrazioni maggiori a più alta frequenza udibili e vibrazioni residue a bassa frequenza mai udibili. Il meccanismo delle vibrazioni iniziali è stato variamente spiegato, ma certamente esse, che coincidono od occorrono subito dopo l'onda Q dell'ecg simultaneo, debbono dipendere dalla contrazione atriale (componente atriale del I tono), in quanto scompaiono con la fibrillazione atriale o con il ritmo nodale.

Ancora disaccordo esiste sull'origine delle componenti maggiori; per alcuni esse sono di origine ventricolare, per altri di origine valvolare, ma anche in quest'ultima interpretazione discusso è ancora il meccanismo di produzione: apertura delle semilunari per la 2ª componente maggiore, chiusura della mitrale o della mitrale e della triscupide contemporaneamente tensione dei lembi e delle corde della mitrale e della triscupide *dopo* la chiusura valvolare.

Gli AA., che sono convinti dell'origine valvolare, hanno eseguito tracciati contemporanei della pressione atriale e ventricolare sinistre, della derivazione ecgrafica in D_2 e del fcg esterno in 41 pp., di cui 36 affetti da malattia mitralica e sono venuti nella conclusione che esiste una prima vibrazione a bassa frequenza (M) che occorre vicino all'apice dell'onda R dell'ecg e pertanto *dopo* la cosiddetta componente atriale ed una prima componente maggiore del I tono (M'). La componente M è causata dalla tensione dei lembi mitralici in quanto occorre nel punto di incrocio delle pressioni ventricolare ed atriale sinistro (punto PCO) e quindi nel momento di apposizione dei lembi mitralici e dell'inizio della contrazione isometrica ventricolare sn (chiusura della mitrale); la componente M' è data dalla tensione delle corde e dei lembi valvolari *dopo* che la mitrale si è chiusa e coincide con l'apice dell'onda atriale « c » (LAC), la cui grandezza è proporzionale all'intensità di M' e che è generata dal rigonfiamento dei lembi mitralici nell'atrio sn sotto la spinta della pressione ventricolare sn.

Gli AA. discutono poi i fattori capaci di modificare la componente M' nella sua intensità e nella sua cronologia: disturbi del ritmo che alterano l'intervallo PR, velocità di ascesa della pressione ventricolare sn, tutte quelle modificazioni patologiche e funzionali intrinseche dell'apparecchio mitralico che alterano la velocità di chiusura dei lembi, la pieghevolezza, la superficie dei lembi valvolari, lo spessore e la lunghezza delle corde tendinee (come avviene nei singoli vizi mitralici, soprattutto nella stenosi).

La ben nota misurazione fcgrafica dell'int. Q - I tono può essere così considerata come la misurazione dell'int. Q - M' (il che è lo stesso che int. Q - POC); questo intervallo può, a sua volta, essere suddiviso in altri due intervalli: int. Q - M (o Q - LAC) ed int. M - M' (o POC - LAC). E' la misurazione di questi intervalli pertanto e quella dell'altezza del LAC che possono contribuire nello stabilire la patologia e la funzione della mitrale.

MELCHIONDA

NOTIZIARIO

NOTIZIE MILITARI

139° Annuale della Fondazione del Corpo Sanitario Militare: 4 giugno 1972.

In occasione del 139° Annuale della Fondazione del Corpo Sanitario Militare, il Ministro della Difesa, on. Restivo, ha inviato al Direttore generale della Sanità Militare, Ten. Gen. medico dott. Letterio Dal Pra, il seguente messaggio:

Oggi il Servizio della Sanità Militare celebra il 139° anniversario della sua costituzione. In questa ricorrenza particolarmente solenne, rivolgo un commosso pensiero ai Caduti del benemerito Corpo nella certezza che il loro sacrificio sarà di sprone ed esempio a quanti oggi hanno l'onore di militare nei suoi ranghi. Le sarò grato se, in questa circostanza, vorrà far pervenire a tutto il personale dipendente il mio cordiale beneaugurante saluto. RESTIVO, Ministro Difesa.

Ordine del giorno all'Esercito.

Il Capo di Stato Maggiore dell'Esercito, Generale di Corpo d'Armata, Francesco Mereu, ha emanato il seguente ordine del giorno:

Centotrentanove anni or sono nasceva il Servizio di Sanità Militare.

Con totale abnegazione e generoso sentimento di umana solidarietà esso è stato presente su tutti i campi di battaglia, ove a prezzo di tanti sacrifici si è fatta e si è difesa l'Italia, portando ovunque il conforto della sua altissima missione umanitaria e dividendo sempre con i reparti operanti la buona e l'avversa fortuna.

Una Medaglia d'Oro, due d'Argento ed una di Bronzo concesse alla Bandiera e le numerose individuali al Valor Militare, attestano il suo nobile tributo di solidarietà umana, di valore e di sangue.

Legittimamente fiero d'un passato in tutto degno delle migliori tradizioni dell'Esercito, il Servizio di Sanità rinnovi oggi la promessa di mantenersi fedele al suo ultrasecolare costume di abnegazione e sacrificio, nell'alta insostituibile missione di studio, di scienza e di generosa fraternità.

L'Esercito tutto nell'odierna ricorrenza esprime con me al personale del Servizio i suoi sentimenti di gratitudine e formula con affetto il suo più sincero augurio d'ogni maggior fortuna.

Roma, 4 giugno 1972.

Il Capo di S.M. dell'Esercito
F. MEREU

Il Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito, Ten. Gen. medico dott. Ugo Parenti, ha diramato il seguente messaggio:

Ufficiali, Sottufficiali, Accademisti, Soldati di Sanità.

In occasione della ricorrenza del 139° Anniversario della Fondazione del Corpo sanitario militare dell'Esercito, sono spiritualmente vicino a tutti voi, rievocando i sacrifici, gli eroismi, i successi delle migliaia di Ufficiali medici e chimico-farmacisti, di Sottufficiali, di Graduati e di Soldati di Sanità, che hanno sempre tenuto alti i valori di scienza, di Patria e di umanità.

La consegna da essi tramandataci di sempre ben corrispondere al nobilissimo compito al quale siamo preposti, quello di salvaguardare, in condizioni di pace e in condizioni di guerra, la salute e il benessere dei militari che il Paese affida alle nostre cure, è stata sempre gelosamente custodita.

Nella nostra missione di sanitari addetti alle Forze Armate, il più ambito nostro patrimonio è costituito da quanto abbiamo saputo donare di noi per risanare gli ammalati, per lenire sofferenze, per migliorare l'educazione igienico-sanitaria della gioventù, per assicurare l'efficienza fisica e psicologica dei Reparti.

Anche oggi questo nostro patrimonio rimane immenso!

Conosco la vostra dedizione nell'assolvimento dei faticosi doveri ed esorto tutti a perseverare nello sforzo richiestoci ed aggravato dalle difficoltà del momento, derivanti dalla crisi dei Quadri che da tempo attraversiamo.

Nell'esprimere la mia soddisfazione e la mia gratitudine a tutti, auguro al nostro Corpo Sanitario di rimanere all'altezza della tradizione, fedele all'Esercito e alla Patria.

Roma, lì 4 giugno 1972.

Il Capo del Servizio di Sanità dell'Esercito
Ten. Gen. med. dott. U. Parenti

Promozioni nel Corpo Sanitario Militare.

Da Ten. Colonnello a Colonnello medico in s.p.e.:

Scarnera Giuseppe
Mura Antonio
Liverani Giacomo
Macrì Natale

Da Maggiore a Ten. Colonnello medico in s.p.e.:

Vitetta Ottavio
Caruso Enrico
D'Agostino Francesco
Bareggi Alessandro
Raudino Sebastiano
Chiusano Antonino
Riggio Pasquale

A tutti i neo-promossi le più vive congratulazioni del nostro Giornale.

Onorificenza.

Il Magg. Gen. med. dott. Angelo FARINA è stato insignito dal Signor Presidente della Repubblica, su proposta dell'on. Ministro della Sanità, della Medaglia d'Oro al « Merito della Sanità Pubblica ».

Direttore responsabile: Ten. Gen. Med. Dr. Ugo Parenti
Redattore capo: Magg. Gen. Med. Prof. C. Arghittu
Autorizzazione del Tribunale di Roma al n. 944 del Registro

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA - 1972

ANNO 122° - FASC. 4° LUGLIO - AGOSTO 1972

STATO MAGGIORE ESERCITO
Ufficio Storico
XVIII-74
Biblioteca Militare Centrale

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

PUBBLICAZIONE BIMESTRALE

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE
VIA S. STEFANO ROTONDO, 4 - ROMA

Spedizione in abb. post. - Gruppo IV

SOMMARIO

Scuro L. A.: Attualità in tema di diagnostica delle malattie del pancreas esocrino 309

Benedetti A., Merli G. A., Costantini F. E.: Risultati immediati ed a distanza dell'esportazione parziale dei tumori dell'acustico 325

Reginato E.: I principi umanitari nelle « Convenzioni di Ginevra » ed il loro valore giuridico 332

Di Martino M.: La rumorosità come problema di igiene ambientale . . . 344

Carboni G. P.: Ipersensibilità alla penicillina: considerazioni su 122 giovani sottoposti a intradermoreazione 352

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI 361

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI 369

NOTIZIARIO:

Notizie tecnico-scientifiche 372

Storia del DDT - La sostanza M nella difesa anti-infettiva - Il vino nell'alimentazione: uso ed abuso - Gli effetti biofarmacologici del caffè - Come si raggiunge una buona efficienza fisica - Identificata una molecola attiva contro l'invecchiamento - Calvizie e metabolismo degli androgeni - Il cromosoma Y scompare nei vecchi - In netta discesa la curva di frequenza dei trapianti cardiaci - Sedie moderne per paralitici - Assuefazione alla nitroglicerina - Dieta speciale per evitare recidive di infarto del miocardio - Isotopi radioattivi per lo studio dell'immunità linfocitaria - La sindrome da leucociti pigri - Nuovo antibiotico contro la gonorrea - Batteri per scoprire l'eroina - Isolato il fattore responsabile della cachessia neoplastica - Il platino nella lotta contro i tumori - Vaccinazione anti-influenzale per aerosol - Occhiali ultrasonici per i ciechi - Buchenwald: tristi ricordi di un medico.

Notizie militari 384

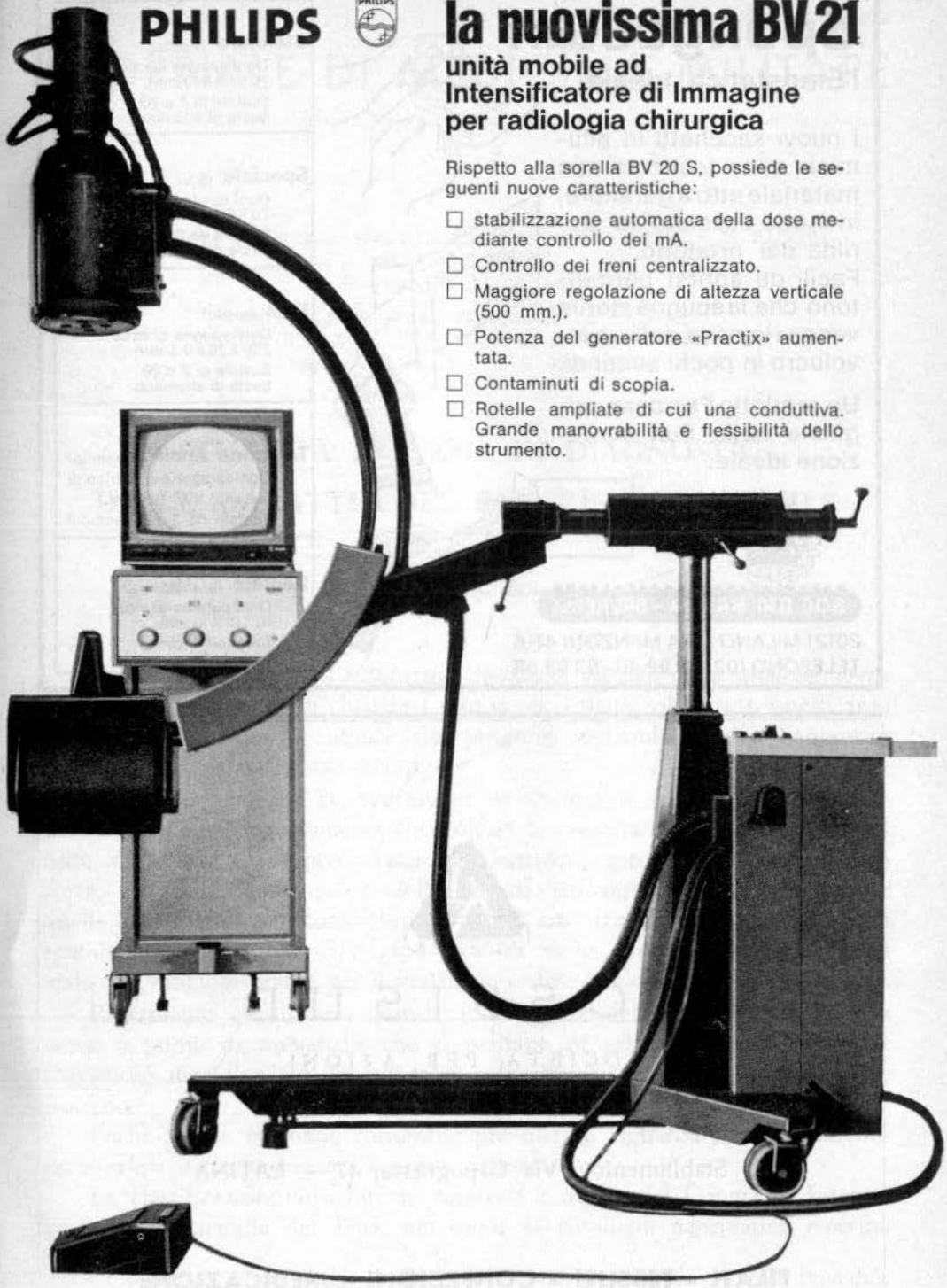
PHILIPS

la nuovissima BV 21

unità mobile ad Intensificatore di Immagine per radiologia chirurgica

Rispetto alla sorella BV 20 S, possiede le seguenti nuove caratteristiche:

- ☐ stabilizzazione automatica della dose mediante controllo dei mA.
- ☐ Controllo dei freni centralizzato.
- ☐ Maggiore regolazione di altezza verticale (500 mm.).
- ☐ Potenza del generatore «Practix» aumentata.
- ☐ Contaminuti di scopia.
- ☐ Rotelle ampliate di cui una conduttiva. Grande manovrabilità e flessibilità dello strumento.



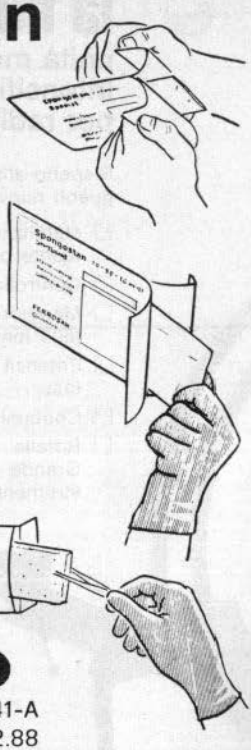
PHILIPS S.p.A. - Sez. Metalix - 20124 Milano - Piazza IV Novembre, 3 - Telef. 6994

Spongostan

l'Emostatico Ideale

I nuovi sacchetti in alluminio sono realizzati con materiale atto a garantire, in modo assoluto, la sterilità del prodotto.
Facili da aprirsi permettono che la spugna sterile venga rimossa dal suo involucro in pochi secondi.

Un prodotto **Ferrosan** originale nella Sua confezione ideale.



Standard *(verde)*
Ogni spugna di circa 70 X 50 X 10 mm.
Scatole di 2 o 20 buste di alluminio

Speciale *(blu)*
Ogni spugna di circa 70 X 50 X 1 mm.
Scatole da 2 o 20 buste di alluminio

Film *(rosso)*
Ogni spugna di circa 200 X 70 X 0,5 mm.
Scatole di 2 o 20 buste di alluminio

Tampone Anale *(arancio)*
Ogni tampone cilindrico di circa 80 X Ø 30 mm.
Scatole da 2 o 20 tamponi

Dentale *(arancio)*
Ogni cubetto di circa 10 X 10 X 10 mm.
Barattoli di circa 50 cubetti

SOC. D.RI MASCIA - BRUNELLI
20121 MILANO - VIA MANZONI 41-A
TELEFONO (02) 63.92.40 - 63.92.88

ROSSISUD

ROSSISUD

SOCIETÀ PER AZIONI

Capitale Sociale : L. 1.000.000.000

Stabilimento : Via Capograssa, 47 - LATINA

FILATI - TESSUTI - CONFEZIONI - MEDICAZIONE

ANNO 122 - FASC. 4 LUGLIO - AGOSTO 1972

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

ISTITUTO DI PATOLOGIA SPECIALE MEDICA DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA
SEDE DI VERONA
Direttore: Prof. L. A. Scuro
OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI VERONA
« MED. D'ORO - S. TEN. MED. G. A. DALLA BONA »
Direttore: Col. Med. Prof. A. Mastrorilli

ATTUALITÀ IN TEMA DI DIAGNOSTICA DELLE MALATTIE DEL PANCREAS ESOCRINO *

Prof. L. A. Scuro

Prima di entrare nell'argomento specifico, ritengo utile *qualche breve premessa* che consenta di chiarire i motivi per i quali soltanto in questi anni si sono potuti compiere significativi progressi nell'ambito della diagnostica delle malattie del pancreas esocrino.

La localizzazione e la configurazione anatomica di questo organo rendono ancor oggi estremamente difficoltosa la raccolta di dati diretti, soprattutto di ordine istologico. Assai problematico, specialmente perché non scevro di rischi, è l'impiego della biopsia pancreatica, che consentirebbe quella correlazione anatomo-clinica, che è così fruttifera nel campo della epatologia, nella quale l'indagine bioptica viene ormai eseguita su larga scala con vantaggi pratici per il malato in ordine alla diagnosi ed alla terapia.

Pienamente giustificato, quindi, è il fervore delle ricerche rivolte alla messa a punto di metodiche che consentano di valutare indirettamente le alterazioni morfologiche del pancreas e le alterazioni funzionali del settore esocrino.

Poche parole mi siano consentite per quanto riguarda *l'inquadramento nosografico delle pancreatiti acute e croniche.*

La classificazione attualmente accettata è quella del Congresso Internazionale di Marsiglia del 1963, nel quale la patologia pancreatica esocrina

* Conferenza tenuta il giorno 15 gennaio 1972 all'Ospedale Militare Principale di Verona, per il ciclo di aggiornamento 1971-1972.

non neoplastica fu suddivisa in « pancreatite acuta », nelle varietà *semplice* e *ricorrente,* ed in « pancreatite cronica », nelle varietà *ricorrente* ed *indolore* o *ab initio.*

Per quest'ultima forma riterrei che una definizione migliore potrebbe essere quella di « *pancreatite cronica silente* ». Un rilievo critico ritengo vada fatto a proposito della distinzione fra pancreatite acuta ricorrente e pancreatite cronica ricorrente. Infatti, la differenza tra le due consisterebbe nel fatto che nei periodi intervallari ci sarebbe un recupero funzionale integrale, cioè presumibilmente anche anatomico, nella pancreatite acuta ricorrente, mentre nella forma cronica vi sarebbe sempre la possibilità di documentare il deficit funzionale del pancreas esocrino. Non avendo a disposizione il controllo istologico, in effetti tale distinzione può riuscire artificiosa, poiché non si può escludere che, anche nel caso di un recupero funzionale ottimo, in realtà non residuino condizioni di flogosi cronica latente.

Diagnostica clinica delle pancreatiti acute e croniche.

Gli elementi diagnostici essenziali sono riportati nelle *tabelle 1* e *2*, nelle quali accanto ai sintomi fondamentali sono riportati i principali fattori di ordine patogenetico.

Qualche parola di commento meritano le « pancreatiti croniche ». Si è già detto che esse possono presentarsi in forma *recidivante* ed in forma *silente*. Per quanto riguarda la prima, è da dire che nelle fasi di riacutizzazione la sintomatologia è sovrapponibile a quella già riferita per la pancreatite acuta. Nella fase di remissione possono aversi numerose evenienze, cioè silenzio clinico o presenza di una dispepsia senza caratteri specifici, accompagnantisi o meno ad intolleranza all'alcool o ad altri cibi, a deperimento moderato. La obiettività è solitamente negativa o può apprezzarsi una modesta dolorabilità dell'addome superiore; assai raro è il reperto di una massa palpabile all'epigastrico. Nella fase tardiva il quadro è quello della pancreatite cronica silente. Cioè assenza di dolore, marcato dimagramento pur con appetito conservato, più evidente sindrome dispeptica con steatorrea; può anche comparire diabete mellito o ittero. Nelle forme croniche non è raro il rilievo di calcificazioni pancreatiche che aggiunte al diabete mellito ed alla steatorrea costituiscono una triade sintomatologica oltremodo significativa.

Diagnostica di laboratorio e strumentale

Poiché le indagini di laboratorio e strumentali occupano un posto preminente nella diagnostica delle pancreatiti, è su di esse che mi soffermerò più a lungo. Nelle *tabelle III* e *IV* sono riportati i dati significativi rilevabili

TABELLA I

DIAGNOSTICA CLINICA DELLA PANCREATITE ACUTA

Dati anamnestici indicativi (in particolare potus e affezioni biliari)	*Patogenesi*
Dolore (98% dei casi)	distensione della capsula pancreatica stravaso ematico pancreatico e retroperitoneale peritonite chimica ostruzione dei dotti pancreatici alterata peristalsi duodenale e digiunale dolore pleurico
Vomito (65-90% dei casi)	ileo paralitico
Shock (40-50% dei casi)	rigurgito in circolo di sostanze vasoattive
Ipertermia (50% dei casi)	origine tossica
Ittero (25% dei casi)	edema flogistico della testa pancreatica litiasi del coledoco papillite coledocite
Ileo paralitico incostante e dominabile farmacologicamente	dolore, reazione peritoneale
Diabete (25% dei casi)	compromissione insulare
Aspetto molto sofferente Ecchimosi { lombare (s. di Grey-Turner) ombellicale (s. di Cullen)	stravaso ematico di origine pancreatica, alterazioni emocoagulative, alterazioni vasomotorie
Distensione addominale (25% dei casi)	ileo paralitico
Dolorabilità epigastrica spiccata, senza rilevante rigidità dell'addome	reazione peritoneale
Massa epigastrica palpabile (10-20% dei casi)	formazione di pseudocisti

TABELLA II

DIAGNOSTICA CLINICA DELLA PANCREATITE CRONICA

A) Pancreatite cronica ricorrente:

1. Fase acuta: pregressi episodi acuti di pancreatite

   Quadro = pancreatite acuta (solitamente più attenuato)

2. Fase di remissione:

   silenzio clinico
   o
   dispepsia aspecifica
   o/e
   intolleranza verso l'alcool o altri cibi
   o/e
   deperimento moderato
   obiettività negativa
   o
   modesta dolorabilità dell'addome sup.
   o/e
   massa palpabile

3. Fase tardiva:

   Quadro = pancreatite cronica indolore

B) Pancreatite cronica indolore:

assenza di dolore

marcato dimagramento (appetito conservato)

dispepsia

steatorrea

diabete mellito

ittero tardivo

TABELLA III

DIAGNOSTICA DI LABORATORIO E STRUMENTALE DELLA PANCREATITE ACUTA

1 - Dati fortemente indicativi	Aumento di *aminalisi* siero, urine *lipasi* liquido pleurico, *fosfolipasi A* liquido peritoneale (tripsina, chimotripsina, carbossipeptidasi, DNAsi) Addome in bianco: ansa «a sentinella», segno del colon «escluso»: esclusione di ulcera perforata e di occlusione X-torace: esclusione pleurite sx Scintigrafia: «mutismo» scintigrafico.
2 - Dati aspecifici e/o incostanti	Iperglicemia e ridotta tolleranza (10 e 25% dei casi) Ipocalcemia frequente non precocissima (60% dei casi) Albuminuria frequente Aumento sierico di fosfatasi alcalina e LAP Iperbilirubinemia (25% dei casi) Aumento sierico di enzimi non pancreatici Abnorme ritenzione della BFS Elevata attività antitrombinica ECG frequentemente alterato (tachicardia sinusale, alterata ripolarizzazione) Leucocitosi (60-100% dei casi) Iperlipemia

TABELLA IV

DIAGNOSTICA DI LABORATORIO E STRUMENTALE DELLE PANCREATITI CRONICHE

A) Fase acuta della p.c. ricorrente = Pancreatite acuta

B) Fasi di remissione e tardiva della pancreatite cronica ricorrente; pancreatite cronica indolore.

Reperti sierici ed urinari	Aumento dell'attività lipasica del siero Aumento dell'attività lipasica e amilasica delle urine Aumento dell'attività lipasica e amilasica del siero dopo stimolo con secretina-pancreozimina (nel 36-50%)	incostante e comunque non oltre i 15 gg dalla fase acuta
Reperti coprologici	Residui alimentari macroscopici Residui alimentari microscopici Aumentata quantità di lipidi/24 h Aumentata quantità di proteine/24 h Diminuita attività triptica e chimotriptica	
Prove di carico	Ridotta digestione dell'amido (*starch test*) Ridotta digestione della gelatina (*prova di West*) Ridotta digestione del lipiodol (*prova di Trémolieres*) Ridotta digestione dei grassi neutri (*olio di oliva più vit. A*) Aumento patologico della glicemia dopo carico orale di glucosio (nel 50% dei casi) Diminuzione dell'attività amilasica del siero dopo carico orale di glucosio (test glicoamilasemico) (?)	
Studio del succo duodenale	Diminuita produzione dopo stimolo alimentare od ormonale di: — succo — bicarbonati — elettroliti — Enzimi proteolitici — enzimi lipolitici — enzimi amilolitici — proteine	

nelle pancreatiti in fase acuta, nelle fasi di remissione tardiva della pancreatite cronica ricorrente e nella pancreatite cronica silente.

Sotto il profilo della *diagnostica strumentale* il progresso degli ultimi anni è soprattutto consistito nella più precisa interpretazione di *segni radiologici indiretti* ottenibili con l'addome in bianco e nella utilizzazione, anche in fase acuta di malattia, della scintigrafia pancreatica.

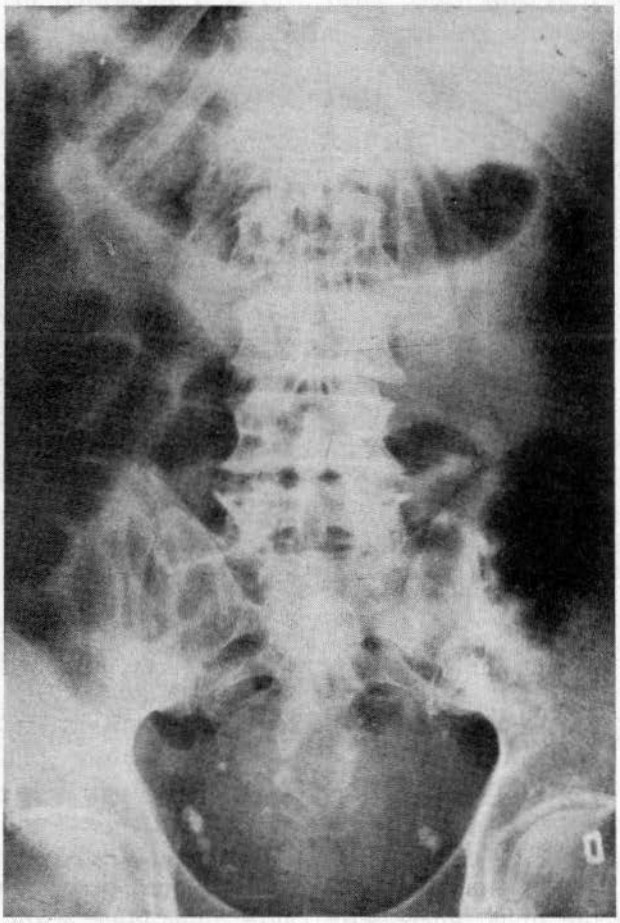


Fig. 1.

Tra i primi merita particolare menzione il reperto della cosiddetta *ansa a sentinella* (« sentinel loop »), ansa isolata del digiuno iperdistesa da gas a causa di ileo paralitico segmentario, secondario ad irritazione peritoneale (*fig. 1*) e quello più raro di mancata distensione gassosa del colon trasverso a livello della flessura splenica (« colon cut-off » sign), che si ritiene dovuto

al diffondersi della flogosi pancreatica al ligamento frenocolico. Tali reperti indiretti acquistano un valore diagnostico decisivo se si associano alla presenza di calcificazioni evidenti in area pancreatica. Peraltro, queste ultime costituiscono un reperto eccezionale nella pancreatite acuta, mentre più frequente è il loro rilievo in caso di pancreatite ricorrente o di pancreatite cronica.

Anche il contorno non definito dello psoas e il sollevamento dell'emidiaframma sinistro devono considerarsi segni suggestivi di flogosi pancreatica acuta.

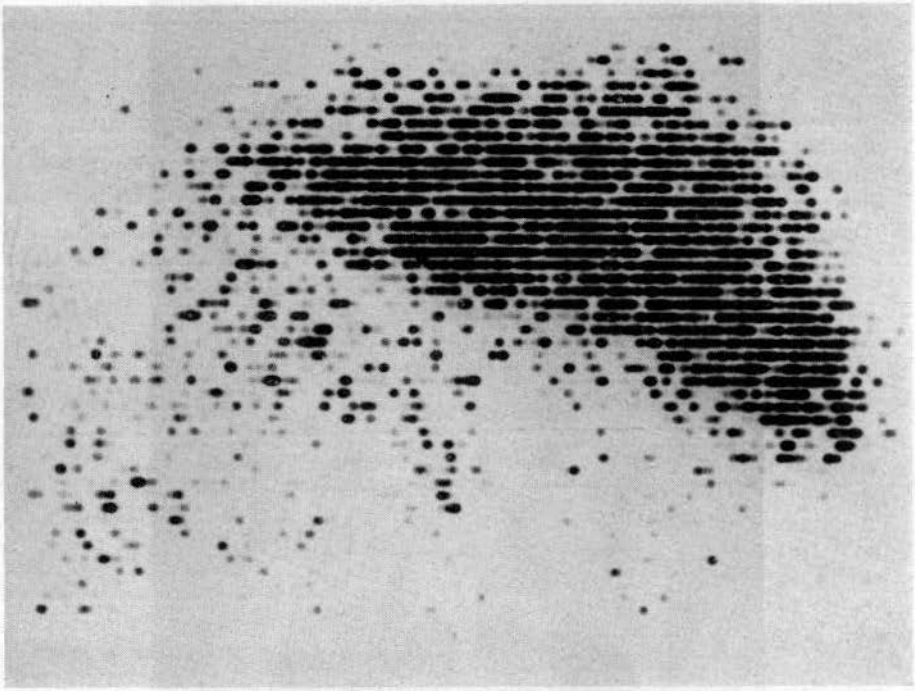


Fig. 2.

L'utilità della X-grafia in bianco dell'addome deriva anche dal fatto che essa consente di *escludere altre cause di addome acuto* come l'ulcera perforata e l'occlusione intestinale, quadri dai quali la pancreatite acuta deve essere differenziata.

Di notevole valore, anche nella fase acuta, è la scintigrafia o la fotoscintigrafia del pancreas dopo somministrazione di 75-Se-Metionina. L'alterazione funzionale della cellula pancreatica comporta una deficitaria captazione del radionuclide, ciò che si traduce in un parziale o totale « mutismo » scintigrafico (*fig. 2*). Al recupero anatomico e funzionale del viscere fa seguito la normalizzazione scintigrafica già entro poche settimane.

Pure nelle pancreatiti croniche la diagnostica si fonda in larga parte su dati di laboratorio e strumentali o quanto meno solo con essi è possibile documentare il sospetto clinico, che non può valersi di elementi sintomatologici ed obiettivi patognomonici.

Per la definizione diagnostica delle fasi acute di una pancreatite cronica recidivante (« relapsing pancreatitis » degli AA. di lingua inglese), ci si avvale degli stessi mezzi appena ricordati a proposito della pancreatite acuta.

Nelle fasi di remissione o tardive della pancreatite recidivante e nella pancreatite cronica decorsa subdolamente (« painless chronic pancreatitis ») le armi diagnostiche sono diverse ed assai numerose. Un buon numero di queste si sono dimostrate in passato alquanto aleatorie e sono state abbandonate, altre sono state rimpiazzate da indagini più efficaci e altre infine aspettano ancora una più precisa definizione della loro reale validità.

Riteniamo di soffermarci brevemente solo sulle prove funzionali che hanno dimostrato di meritare ampio rilievo nella diagnostica di laboratorio e strumentale delle pancreopatie (*tab. III* e *IV*).

In primo luogo ricordiamo le *indagini coprologiche*. Indicazioni utili possono certamente trarsi, in casi di conclamata insufficienza pancreatica, anche dal semplice rilievo macroscopico di steatorrea, tuttavia più proficuo risulta l'esame microscopico delle feci eseguito con gli opportuni accorgimenti ed interpretato alla luce degli altri dati clinici e di laboratorio (tipo di alimentazione, numero delle scariche, ecc.). L'abbondante quantità di grassi neutri e di altri residui alimentari come amido e fibre carnee, quando sia possibile escludere un malassorbimento, costituisce un reperto altamente suggestivo che va completato dal saggio chimico dei lipidi fecali escreti nelle 24 ore. Nel soggetto normale non vengono eliminati più di 6 g al dì, mentre nel pancreatitico cronico in fase di scompenso funzionale questa quantità viene largamente superata. Una ripresa funzionale pancreatica o la somministrazione di estratti pancreatici è in grado di correggere l'abnorme secrezione lipidica, fornendo così anche un ottimo criterio *ex adiuvantibus*.

Recentemente è stato rivalutato anche nell'adulto il saggio degli enzimi proteolitici fecali, la cui metodica di determinazione è stata semplificata e resa attendibile. Nelle pancreopatie croniche il titolo enzimatico fecale è francamente diminuito.

Le prove da carico.

Tra le prove da carico utilizzate ai fini diagnostici, sicura menzione merita lo *starch test* ossia la determinazione della glicemia a vari intervalli di tempo dalla somministrazione di un carico di 100 g di amido specie se rapportato ad analoga curva glicemica dopo carico di 100 g di glucosio. Il fondamento fisiopatologico della prova è costituito dal fatto che in essenza di adeguate quantità di amilasi pancreatica, l'amido giunto in duodeno viene rapida-

mente degradato a glucosio, per cui la curva glicemica che ne consegue si sovrappone a quella ottenuta con un carico glicidico equivalente. Nel pancreatitico si ha invece evidente dissociazione delle due curve (*fig. 3*).

Althausen e Uyeyama hanno proposto di valutare lo starch test in base alla formula:

$$\frac{(P' - F') - (P - F)}{P - F} \times 100$$

STARCH TEST: COMPORTAMENTO DELLA GLICEMIA DOPO CARICO ORALE DI GLUCOSIO E DI AMIDO IN UN SOGGETTO NORMALE ED IN UN PAZIENTE AFFETTO DA PANCREATITE CRONICA.

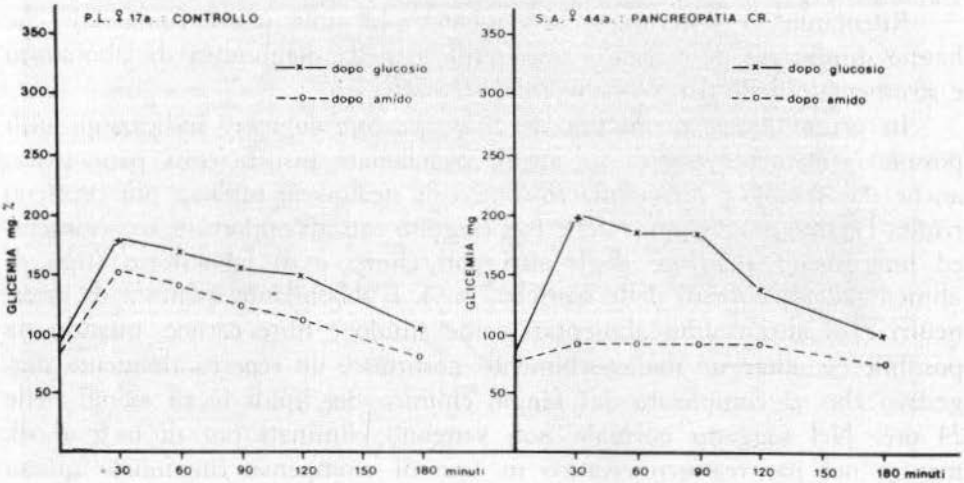


Fig. 3.

dove P' è la glicemia massima dopo carico orale di glucosio e F' la corrispondente glicemia di base, P la glicemia massima dopo carico d'amido e F il rispettivo valore glicemico basale. Nel normale l'indice risulta inferiore a 70; si considera incerto tra 70 e 100 e francamente patologico oltre i 100. L'accordo tra questa prova ed i risultati dello studio dell'aspirato duodenale mediante secretina-pancreozimina è piuttosto notevole. Utilizzando ambedue queste metodiche la attendibilità diagnostica supera il 90%.

Di analogo significato fisiopatologico è la prova di West con carico rispettivamente di gelatina e glicina, che consente di evidenziare il deficit di attività proteolitica pancreatica.

Altri tests similari, volti allo studio dell'attività lipolitica (carico di lipiodol secondo Trémolieres, carico di vit. A), sono oggi ormai eventualmente

sostituiti con tests radio-isotopici a base di trioleina e acido oleico marcato con I^{131}.

In un primo tempo viene somministrata trioleina marcata. Se la iodemia e la ioduria (espresse in cpm), previa saturazione iodica della tiroide, raggiungono un picco normale, la prova può considerarsi negativa: sta così a significare che non si è in presenza né di insufficienza pancreatica né di mal assorbimento. Se il test riesce invece positivo (bassa radio-attività plasmatica e urinaria) allora si fa seguire il carico con acido oleico marcato il quale può essere assunto direttamente dalla mucosa intestinale senza preven-

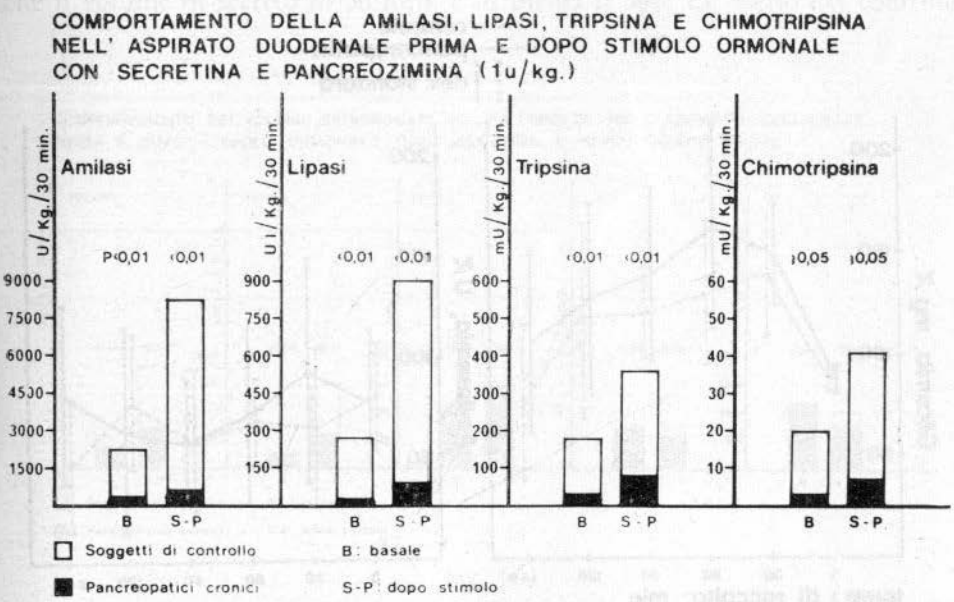


Fig. 4.

tivo intervento pancreatico. Qualora iodemia e ioduria risultino elevate se ne dedurrà che esiste deficitaria secrezione di lipasi pancreatica; se la radioattività ematica e urinaria risulteranno invece basse si potrà concludere in favore di una alterata funzione assorbente intestinale. Nonostante l'indubbia eleganza di questo test radioisotopico, va osservato che il saggio dei lipidi fecali resta ancor oggi il parametro più valido di steatorrea e quindi di effettiva insufficiente produzione pancreatica di lipasi.

Un commento particolare meritano due prove che potremo definire di stimolazione: il cosiddetto *serum provocative pancreozymin-secretin test* e il *test glicoamilasemico*. Il primo consiste nel saggio della amilasemia dopo infusione endovenosa di secretina e pancreozimina. Quanto maggiore è la ascesa enzimatica nel siero tanto maggiore è considerata la quota indenne di

adenomeri ghiandolari e tanto più probabile è l'esistenza di ostruzione dei dotti escretori considerata esito di episodi pregressi di pancreatite. L'incremento sierico si osserva solo nel 50% dei casi, ma ciononostante la prova è ritenuta assai attendibile (*fig. 4*).

Il secondo test, quello glicoamilasemico, merita anch'esso un breve cenno. Esso prevede la contemporanea valutazione della glicemia e della amilasemia dopo carico orale di glucosio (si può dunque effettuare durante la esecuzione dello stesso starch test) che eserciterebbe un'azione ecbolica sull'acino pancreatico potenziandone la secrezione di amilasi. Sembra che dopo

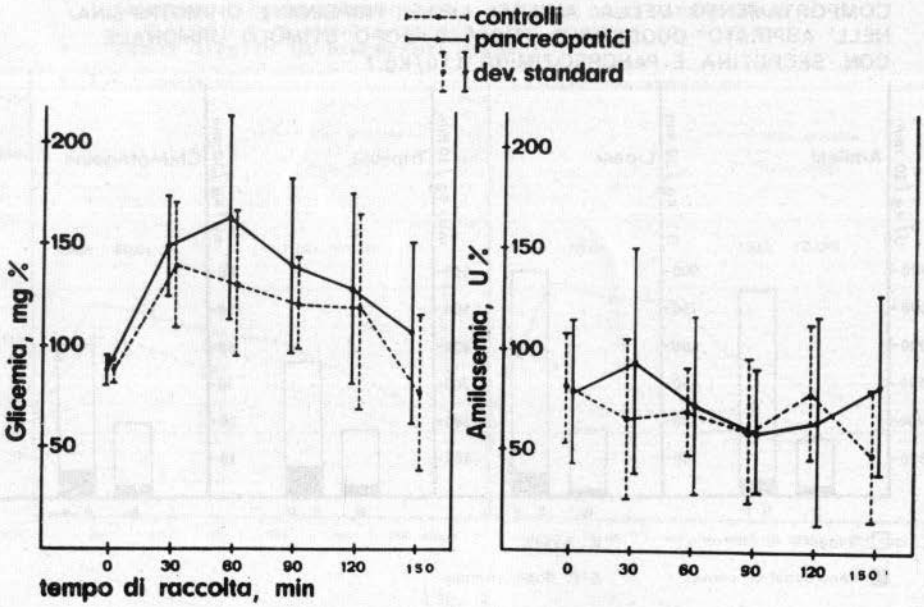


Fig. 5.

carico glicidico nel soggetto normale il pancreas riversi maggiore quantità di amilasi nel succo duodenale, cui conseguirebbe, per maggior assorbimento dell'enzima, una curva amilasemica pressappoco uguale a quella glicemica; nel pancreatitico cronico, invece, le curve glicemiche ed amilasemiche apparirebbero dissociate (*fig. 5*).

Dalle osservazioni da noi fino ad ora raccolte e valutate statisticamente, non risulta tuttavia che questo test consenta di discriminare con sicurezza il paziente pancreatico da quello normale.

Peraltro, riteniamo indispensabile un ampliamento casistico, anche in considerazione del fatto che altri hanno recentemente ribadito l'utilità di questa prova.

L'ASPIRATO DUODENALE.

L'esame dell'aspirato duodenale dopo stimolazione rappresenta uno dei più importanti progressi. La stimolazione può essere attuata con pasto adeguato (abitualmente quello di Lundh: latte scremato in polvere g. 15, olio vegetale g. 18, destrosio g. 40 e acqua calda fino a 300 ml) o con ormoni (secretina da sola o associata a pancreozimina).

Utilizzando il pasto di Lundh, metodica discutibile per studi fisiopatologici, ma più che soddisfacente ai fini diagnostici e pertanto utilizzata anche in importanti centri stranieri, abbiamo riscontrato nei pancreatitici cronici che il volume di secreto in 50 min. è in media il 30% di quello dei controlli

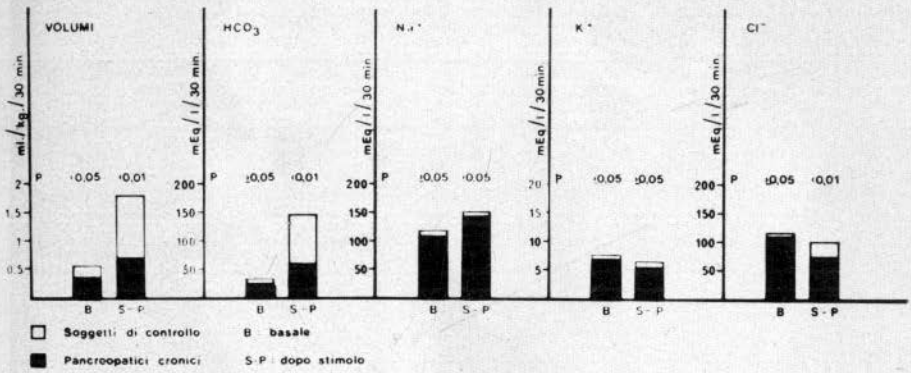


Fig. 6.

(148 ml/50 min.) e che la tripsina espressa in mU/ml è nei pancreatitici minore di 200 contro le 1000 dei normali.

Con il test combinato secretina-pancreozimina, adatto anche a più fini indagini fisiologiche, la determinazione dei volumi, dei bicarbonati e degli elettroliti può risultare più precisa ed integrare perciò utilmente il dato enzimatico. Non solo la differenza tra normali e pancreopatici cronici risulta significativa (*fig. 6*), ma si possono distinguere vari tipi « qualitativi » di insufficienza pancreatica e ciò in accordo con la classificazione già proposta da Dreiling e Janowitz.

E' da segnalare che solo lo studio dell'aspirato duodenale consente di accertare in modo diretto un'insufficienza funzionale del pancreas anche se non conclamata e ancora non in grado di alterare significativamente la digestione degli alimenti.

Nello studio delle pancreopatie croniche altri dati di grande valore sono forniti dalle indagini radiologiche e da quelle scintigrafiche. Tra le prime, da ricordare nuovamente l'addome in bianco per la ricerca di calcificazioni pancreatiche (*fig.* 7), la radiografia dell'apparato digerente (deformazioni della « C » duodenale, segno del 3 rovesciato di Frostberg, impronte sullo stomaco e sul colon), il clisma opaco (impronta sull'angolo colico di sinistra) il retropneumoperitoneo (ingrandimento del viscere, pseudocisti, impronta su organi limitrofi), la colecistocolangiografia (litiasi biliare, patologia coledo-

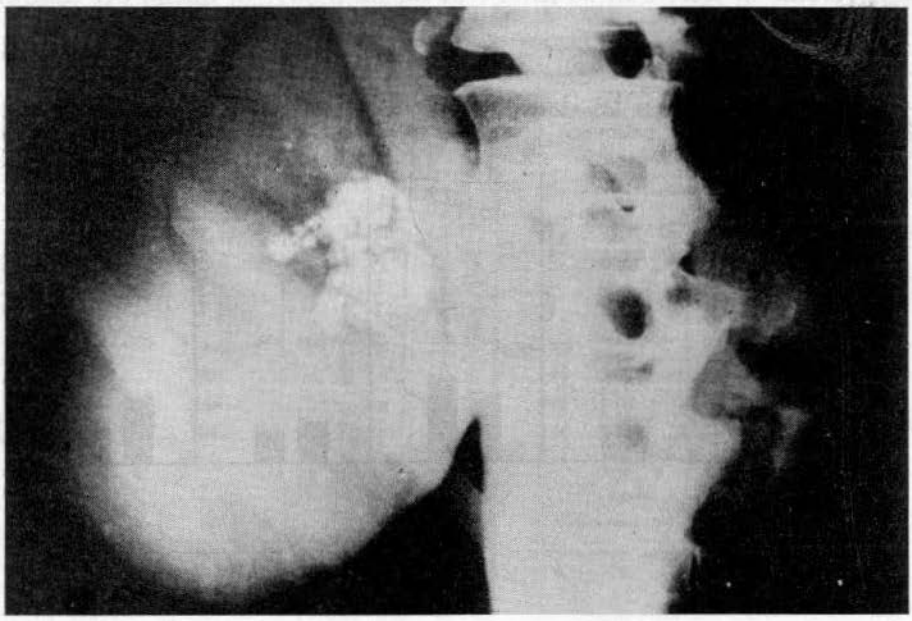


Fig. 7.

cica), la splenoportografia (compressione, ostruzione, deformazione della vena splenica), la duodenografia ipotonica. Quest'ultima recente indagine si fonda sulla somministrazione di un anticolinergico e successiva installazione diretta nel duodeno del mezzo di contrasto mediante apposito sondino, il quale consente pure di ottenere una distensione delle anse duodenali sì da rendere evidenti anche minime irregolarità della mucosa parietale (rettificazione della parete postero-mediale, intaccature parietali a « denti di sega »).

L'angiografia fornisce anch'essa preziose informazioni circa la situazione pancreatica; è soprattutto possibile, come risulta pure da esperienze personali, distinguere le affezioni infiammatorie del pancreas da quelle neoplastiche.

Altra metodica utilmente impiegata è la Wirsung-grafia, mediante la quale possono compiersi rilievi circa il calibro e la pervietà del sistema escretore pancreatico. Questa indagine si esegue più sovente nel corso dell'intervento chirurgico previa duodenotomia. E' possibile ottenerla talora in corso di colecistocolangiografia previa induzione di spasmo oddiano con morfina; del tutto recentemente è stata eseguita con successo per via endosco-

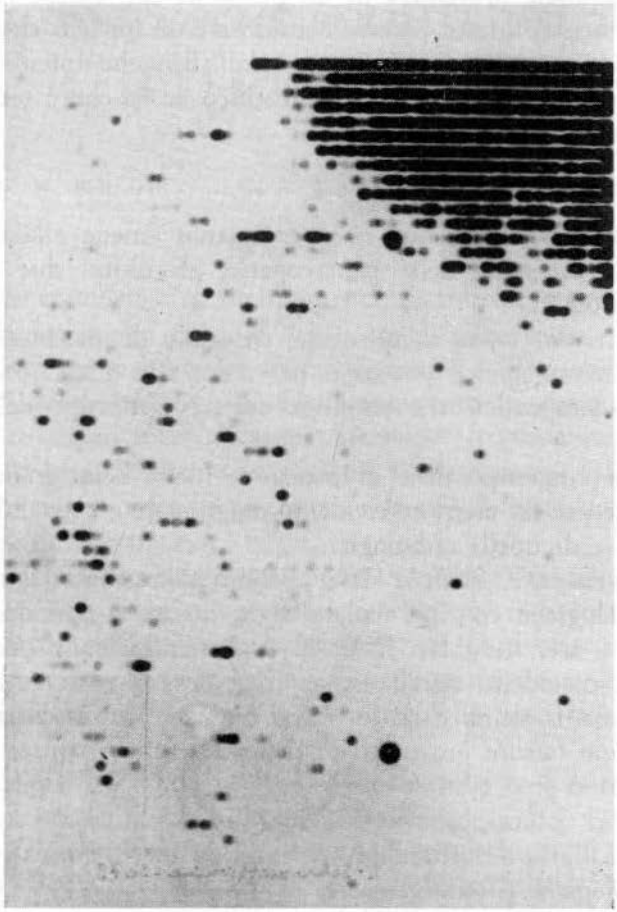


Fig. 8.

pica mediante impiego di fibroduodenoscopio. Quest'ultima tecnica, piuttosto indaginosa, sembra però offrire in mani esperte risultati assai incoraggianti. Poco seguito, invece, ha avuto il tentativo di ottenere la opacizzazione diretta del pancreas mediante eritrosina B, la quale risulta avere il grave inconveniente della fotosensibilizzazione.

Di grande utilità invece, l'indagine scintigrafica, specie se effettuata con i più moderni scintillografi, che procedono all'automatica sottrazione elettronica dello scanner epatico. Si può in tal modo evidenziare carenza e/o disomogenea captazione del tracciante (*fig. 8*) o presenza di difetti circoscritti di captazione o completa assenza di «immagine» pancreatica. Il reperto scintigrafico può essere correttamente interpretato nell'80% dei casi. Riteniamo opportuno segnalare, a questo riguardo, che non sembra necessario ricorrere alla somministrazione preventiva di un pasto ad alto tenore proteico, come si usa correntemente. Infatti, occorre considerare da un lato che le differenze di risultati non appaiono significative e dall'altro che questo pasto non è esente da inconvenienti specie nel pancreatitico acuto che è tenuto ad osservare un rigoroso digiuno.

Concludendo, possiamo dire che per quanto attiene alla diagnostica di laboratorio e strumentale delle pancreopatie, gli ultimi due decenni sono risultati assai proficui.

Nella *pancreatite acuta* siamo ormai in grado di interpretare con precisione i dati enzimologici e possiamo pervenire alla distinzione, importante anche ai fini terapeutici, tra semplice edema e necrosi della ghiandola pancreatica.

Inoltre, la contemporanea utilizzazione della scintigrafia pancreatica consente di ottenere un ulteriore elemento diagnostico a convalida dei risultati enzimometrici e di quelli radiologici.

Nelle *pancreopatie croniche* deve ancor oggi riconoscersi il valore delle indagini coprologiche con particolare riguardo al saggio dei lipidi fecali escreti nelle 24 ore. Indubbio interesse presentano alcune prove da carico tra le quali il cosiddetto starch-test o prova da carico di amido, il test di assorbimento con trioleina e acido oleico marcati, l'amilasemia dopo stimolazione ormonale (serum provocative pancreozymin-secretin test). Importanza preminente hanno però giustamente assunto lo studio dell'aspirato duodenale, con il saggio dei volumi, bicarbonati, elettroliti, enzimi dopo stimolo alimentare (pasto di Lundh) od ormonale (secretina e pancreozimina) e le numerose indagini radiologiche e scintigrafiche.

E' certo che i risultati forniti da questi mezzi di laboratorio e strumentali, specie se interpretati nel loro complesso e nel contesto del quadro clinico, consentono di pervenire oggi alla diagnosi di pancreatite acuta o cronica con maggior frequenza e sicurezza rispetto al passato.

Per la bibliografia si rinvia alla recente pubblicazione: Scuro L.A., Dobrilla G., Cavallini G., Angelini G.P., Vantini I.: *Rec. Progr. Med. 51*, 171, 1971.

OSPEDALE MILITARE DI PADOVA
Direttore: Col. Med. G. Malleo

ISTITUTO DI NEUROCHIRURGIA DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA
Direttore: Prof. P. Frugoni

RISULTATI IMMEDIATI ED A DISTANZA DELL'ASPORTAZIONE PARZIALE DEI TUMORI DELL'ACUSTICO

A. Benedetti G. A. Merli F. E. Costantini

Se l'exeresi completa d'un neurinoma dell'acustico rappresenta l'intervento d'elezione, l'asportazione parziale costituisce, in determinate condizioni, un tipo d'intervento che può trovare alcune favorevoli indicazioni.

A questo proposito, tuttavia, l'opinione di molti Autori è discordante poiché, mentre alcuni (McKenzie ed Alexander) considerano l'asportazione parziale l'intervento d'elezione in pazienti d'età avanzata, altri (Horrax) lo definiscono un ripiego imposto unicamente da « circostanze eccezionali » verificatesi in corso di intervento.

Senza voler prendere una precisa posizione su tale argomento, desideriamo, in questa nota, riferire i risultati dei soli interventi di asportazione parziale di un neurinoma dell'acustico analizzando, in particolare, da un lato le condizioni che possono aver suggerito o giustificato tale tipo di asportazione e, dall'altro, verificare l'incidenza e la precocità della recidiva e, soprattutto, le condizioni di sopravvivenza di questi malati.

La nostra casistica comprende 57 pazienti sottoposti ad asportazione incompleta di neurinoma dell'acustico presso l'Istituto di Neurochirurgia dell'Università di Padova in un arco di tempo compreso tra il settembre 1951 ed il maggio 1967; nello stesso periodo, altri 88 pazienti (cioè il 61% delle exeresi) furono sottoposti ad asportazione completa del tumore.

In 28 casi l'asportazione fu molto generosa, essendosi lasciata in situ solo una piccola porzione di capsula aderente al tronco; nei rimanenti 29, l'asportazione fu più limitata.

Quattordici pazienti (e, fra questi, 10 con asportazione più limitata), vennero a morte nell'immediato decorso postoperatorio, determinando una mortalità del 24%. Tre di essi, rioperati poche ore dopo il primo intervento per ematoma del focolaio, non si ripresero e vennero a morte; le condizioni degli altri 11 peggiorarono dopo l'intervento fino all'exitus. L'esame autoptico, che

si poté eseguire in soli 6 casi, dimostrò in 3 un infarto del ponte ed in 3 una broncopolmonite. La porzione di tumore rimasta « in situ » variava circa da un terzo ad un quarto del volume totale ed era in tutti i casi aderente al tronco encefalico.

Dei 43 pazienti sopravvissuti, 6 morirono a distanza di 1-4 anni dall'intervento con una sindrome d'ipertensione endocranica (3 casi), per infarto miocardico (2 casi) e in seguito a reintervento operatorio per cisti liquorale extracerebellare (1 caso).

Dei rimanenti 37 pazienti, gran parte (22) è stata direttamente controllata presso l'ambulatorio dell'Istituto, minor parte (5) ci ha fornito esaurienti notizie per lettera, mentre 10 non sono stati rintracciati.

Cinque pazienti furono rioperati dopo il primo intervento: 3 per recidiva neoplastica, 1 per infezione secondaria della ferita ed 1 per cisti liquorale extra-cerebellare. Più dettagliatamente:

— una paziente fu rioperata a distanza di 3 anni dal primo intervento: le fu riscontrata una piccola raccolta liquorale extracerebellare ed una recidiva neoplastica che fu asportata; questa paziente è vivente a 6 anni di distanza dal secondo intervento e presenta una capacità lavorativa completa;

— un altro paziente fu rioperato a distanza di tre anni e gli fu asportato il tumore residuo: dopo questo secondo intervento il risultato non fu buono poiché insorsero gravi disturbi dell'equilibrio ed ora il paziente è completamente invalido;

— un terzo paziente fu rioperato, dopo due anni, di asportazione del tumore residuo e di svuotamento di una cisti liquorale extra-cerebellare: anche questo risultato non fu favorevole poiché, attualmente, il paziente è completamente invalido;

— un quarto paziente fu sottoposto a reintervento per infezione secondaria della ferita a distanza di tre mesi dalla prima operazione ed ora ha una capacità lavorativa del 100%;

— il quinto paziente, infine, che presentava gravi disturbi dell'equilibrio ed un lembo cutaneo molto teso, fu sottoposto a reintervento a distanza di cinque mesi: fu svuotata una voluminosa cisti liquorale senza ottenere alcuna regressione della sintomatologia ed il paziente venne a morte 2 anni più tardi.

Volendo esprimere in termini di *capacità lavorativa* (C.L.) la efficienza fisica e psichica dei malati controllati, possiamo dire che 16 di essi (43%) presentano una C. L. del 100% (rientra in questo gruppo una paziente che, operata per recidiva neoplastica dopo 3 anni, sta bene a distanza di 9 anni dal primo intervento); 5 (13%- presentano una C.L. del 70-80%; 4 presentano una C. L. gravemente ridotta e, infine, 2 sono completamente invalidi.

Dei 27 pazienti controllati, 14 sono viventi 5-15 anni dopo l'intervento e, 13, 3-5 anni dopo. Va segnalato che 7 pazienti presentano una C.L. del 100%

a 10 anni dall'intervento e che hanno una C.L. egualmente completa una paziente operata da 15 anni, un altro da 14 ed un altro da 13.

In 5 dei 22 pazienti controllati direttamente, la funzionalità del facciale era normale ed in un altro il deficit era di lieve grado.

E' noto che l'intervento di asportazione parziale dei tumori dell'acustico è gravato da una mortalità operatoria più elevata di quello di asportazione totale (Olivecrona, Horrax, Pennybacker e Cairns, Northfield, ecc.) e ciò è stato riscontrato anche nei nostri pazienti fra i quali la mortalità operatoria delle asportazioni parziali è del 24% mentre quella delle totali è del 17%. Le varie cause di questa differenza di risultati sono, dai vari AA., sintetizzate nelle tre seguenti:

1) i pazienti sottoposti ad asportazione parziale si presentano in condizioni complessivamente meno favorevoli a causa dello stato generale, dell'età, delle dimensioni e dei rapporti che contrae il tumore;

2) spesso, dopo l'asportazione incompleta, si ha persistenza del blocco liquorale a causa della mancata rimozione di quella porzione di tumore impegnata nel forame di Pacchioni od in quello occipitale;

3) l'exeresi parziale rappresenta spesso un ripiego al quale il chirurgo si adatta in seguito alla comparsa di complicazione intraoperatorie.

Un'altra causa di mortalità operatoria che viene frequentemente riferita nella letteratura, e che anche noi abbiamo avuto occasione di riscontrare in 3 casi, è costituita dall'ematoma postoperatorio del focolaio, più facile a verificarsi nell'esportazione parziale che nella totale.

Un argomento molto importante che ha sempre giocato un notevole ruolo nell'indurre il chirurgo a perseguire l'asportazione totale è rappresentato dalla recidiva neoplastica.

A questo proposito, nei nostri pazienti ne abbiamo osservato tre casi, verificatisi a distanza varia da 2 a 3 anni dal primo intervento; di questi tre pazienti, al reintervento, due si rivelarono portatori anche di una raccolta liquorale extra-cerebellare. Questa osservazione c'indurrebbe a considerare due tipi di recidiva:

a) una recidiva neoplastica vera e propria, determinata da una rapida proliferazione del tessuto eteroplastico;

b) una recidiva, per così dire sintomatologica, legata eminentemente ad alterato circolo liquorale sostenuto da formazioni cistiche per la cui eziopatogenesi vengono invocati diversi fattori (iper - albuminorrachia, reazioni flogistiche aspecifiche, ecc.).

Per quanto concerne la funzionalità del facciale, è da sottolineare come l'asportazione incompleta non consenta di ottenere risultati sostanzialmente migliori dell'asportazione totale. Realizzata per la prima volta con successo

da Cairns nel 1931 e ricercata sistematicamente da vari Autori e, fra questi, in particolare da Olivecrona, la conservazione del facciale ha sempre costituito uno spinoso problema per la cui risoluzione recentemente sono state proposte nuove tecniche miranti a preservarne l'integrità anche in corso di asportazione totale. Due tra le tecniche più note sono la translabirintica di House e la transmeatale di Rand e Kurze, che contemplano entrambe l'impiego di sistemi d'ingrandimento ottico.

Senza esprimere alcun giudizio in merito ad esse, ci limitiamo a sottolineare come i tumori asportati con tali tecniche fossero, dalla descrizione degli Autori, in genere di dimensioni piuttosto contenute. E' verosimile che in queste condizioni si siano ottenuti ottimi risultati: in questi casi, però, il problema non dipende più dalla sola tecnica, ma ripropone la preminente importanza della diagnosi precoce con conseguente possibilità di aggredire un tumore di dimensioni modeste.

Per quanto concerne i nostri pazienti, il nervo facciale è stato individuato e preservato nei casi nei quali il tumore era di medie dimensioni, cioè in 5 dei pazienti controllati direttamente. Il risultato, complessivamente insoddisfacente, è verosimilmente da imputarsi a quattro fattori:

1) uno di ordine psicologico, costituito dal fatto che il chirurgo, quasi sempre partito con il programma di un'exeresi totale, era già disposto, quasi a priori, a sacrificare il facciale;

2) uno di ordine tecnico, cioè al mancato impiego di mezzi di ingrandimento ottico;

3) uno di ordine funzionale, in quanto la mimica facciale era già compromessa, prima dell'intervento, in modo cospicuo in 5 casi e, in forma più lieve, in 13 altri;

4) infine, uno di ordine anatomico, rappresentato dalle dimensioni costantemente cospicue del tumore.

Né è la sola funzionalità del facciale a dipendere dalle dimensioni del tumore, ma il risultato complessivo della chirurgia dell'ottavo nervo cranico: tale asserto, recentemente ribadito da Olivecrona, ha condizionato anche i risultati ottenuti nei nostri pazienti nei quali, come detto, il tumore era di cospicue dimensioni nella maggioranza dei casi. In particolare, dei 32 casi di cui esistono nei referti operatori dati riguardanti il volume, 10 (31%) erano di dimensioni molto notevoli, 18 (56%) erano di dimensioni medie e solo 4 di dimensioni relativamente modeste ma sempre superiori a quelle di una noce. Inoltre, nell'86% delle ventricolografie praticate fu riscontrato marcato idrocefalo.

Il metodo col quale abbiamo giudicato i nostri risultati è rappresentato, come detto, dalla capacità lavorativa dei pazienti. In essi, la durata del periodo di ripresa funzionale è stata varia ed il fattore più importante che l'ha condizionata è stato l'età del paziente, avendo dimostrato i soggetti più giovani una capacità di ripresa nettamente superiore rispetto ai più vecchi.

E' stato affermato da tutti gli Autori ed è unanimamente accettato che l'asportazione totale sia da preferirsi alla parziale in considerazione di una minore mortalità operatoria, d'un più completo recupero sociale, d'una più lunga sopravvivenza dei malati e, in sostanza, per la possibilità d'ottenere risultati definitivi. Se tale affermazione va accettata come un postulato, deve essere completata aggiungendo che esistono condizioni nelle quali l'asportazione parziale trova indicazione. Tali condizioni sono:

a) pazienti di oltre 60 aa. d'età, in precarie condizioni preoperatorie, per i quali una sopravvivenza di alcuni anni in condizioni di vita accettabili è già da considerarsi un risultato soddisfacente e nei quali, invece, l'asportazione totale può provocare una devascolarizzazione del tronco con conseguenti gravi disturbi neurologici;

b) tumori cistici nei quali il tessuto neoplastico solido costituisce una piccola parte della massa, localizzato entro il forame acustico interno o intimamente aderente al gruppo inferiore dei nervi cranici ed al tronco;

c) lesioni di particolare gravità per le dimensioni ed i rapporti che contraggono con le strutture vicine.

Nelle tre condizioni sovraesposte, l'asportazione parziale offre buone possibilità di successo, specialmente nei casi nei quali sia stata programmata fin dall'inizio, come suggerito da Olivecrona, e non abbia costituito un forzato e troppo tardivo ripiego in corso d'intervento quando erano falliti i tentativi di asportazione totale ed erano già comparse serie complicanze.

Per quanto concerne l'attuazione di un'exeresi parziale programmata fin dall'inizio, bisogna dire che se questo atteggiamento può apparire criticabile da un punto di vista chirurgico per la possibilità d'una recidiva, specialmente in soggetti più giovani, dai dati che abbiamo raccolto risulta che, qualora l'asportazione sia stata generosa, l'eventualità e l'epoca di comparsa di una tale evenienza sono piuttosto lontane.

Pertanto ci sembra che l'asportazione parziale non debba essere un intervento da considerarsi esclusivamente in termini di ripiego ma come una buona «chance» che il chirurgo ha a sua disposizione e che, considerato lo stato dei pazienti al momento dell'intervento, dà risultati complessivamente soddisfacenti, soprattutto in rapporto alle buone condizioni di sopravvivenza dei malati. A questo punto ricordiamo ancora che 7 dei nostri operati presentavano una capacità lavorativa del 100% a 10 anni dall'intervento e, oltre a questi, avevano una capacità lavorativa completa una paziente operata da 15 aa., un'altra da 14 ed un altro da 13 aa.

Riallacciandoci ora alla proposta avanzata da Frugoni nel 1957 circa l'opportunità di limitarsi ad interventi di asportazione parziale in determinati pazienti, dopo aver rivisto a distanza di più di 10 anni la casistica del nostro

Istituto, crediamo di poter affermare che se l'asportazione totale è l'intervento che assicura i migliori risultati, l'asportazione parziale trova indicazione in particolari casi nei quali può dare buoni risultati anche a distanza di molti anni.

RIASSUNTO. — Vengono riferiti i risultati immediati ed a distanza ottenuti in 57 pazienti operati di asportazione parziale di neurinoma dell'acustico. La mortalità operatoria è stata di 14 pazienti mentre altri 6 sono morti a distanza varia da 1 a 4 anni dall'intervento con segni d'ipertensione endocranica o per cause extracerebrali.

Tre pazienti sono stati rioperati per recidiva neoplastica, a distanza di 2 e 3 anni dal primo intervento.

Dei pazienti controllati direttamente da noi, il 43% presenta una capacità lavorativa del 100%; il 13% presenta una capacità lavorativa buona mentre i restanti malati sono gravemente o totalmente invalidi ad una distanza dall'intervento varia da 3 a 15 aa.

Dal controllo dei nostri pazienti si può dedurre che l'asportazione parziale può trovare indicazione in pazienti di oltre 60 aa. di età in precarie condizioni preoperatorie, in tumori cistici e in lesioni di particolare gravità e dimensioni e, in tali casi, i risultati ottenuti sono complessivamente soddisfacenti, soprattutto in considerazione delle buone condizioni di sopravvivenza dei malati.

RÉSUMÉ. — On rapporte les résultats immédiats et à longueur de temps obténus sur 57 malades opérés d'extirpation partielle de neurinome de l'acoustique.

La mortalité opératoire a été de 14 malades alors que six autres sont morts après un intervalle de temps variant de 1 à 4 ans après l'opération avec un syndrome d'hypertension endocranienne ou pour des causes extracérébrales.

Trois malades ont été opérés de nouveau pour récidive néoplastique 2 et 3 ans après la première opération.

Des malades, que nous avons contrôlés directement, le 43% présente une capacité de travail du 100%; le 13% présente une capacité de travail excellente alors que le reste des malades est gravement ou totalement invalide après un intervalle variant de 3 à 15 ans.

D'après le contrôle de nos malades on peut déduire que l'extirpation partielle peut être indiquée pour des malades de plus de 60 ans qui sont en précaires conditions préopératoires, dans des tumeurs kistiques et dans des lésions de particulière gravité et dimensions et, dans ces cas, les résultats obtenus sont dans l'ensemble satisfaisants, surtout en considération des bonnes conditions de survivance des malades mêmes.

SUMMARY. — The immediate and long term results obtained in 57 patients operated on for partial extirpation of acustic tumor are as follows. Mortality in the operating theatre was 14 patients, while 6 others died at varying postoperative intervals of 1 to 4 years showing signs of endocranial hypertension or extracerebral causes.

Three patients were reoperated on for neoplastic relapse 2 and 3 years postoperatively.

Of the patients directly under our control 43% have shown 100% ability to return to work; 13% show a good ability to return to work, while the remaining patients were severely or totally disabled 3 to 15 years postoperatively.

Experience with our patients has shown that partial extirpation may be indicated in patients over 60 years of age with precarious preoperative conditions, in cystic tumors, and in lesions of particular gravity and dimensions, and in such cases the results obtained are on the whole satisfactory, particularly when considering the good condition of surviving patients.

BIBLIOGRAFIA

DRAKE C.G.: « Surgical treatment of acoustic neuroma with preservation or reconstitution of the facial nerve », *J. Neurosurg.* 25: 459, 1967.

FRUGONI P.: « Chirurgia del nervo acustico », *Minerva Neurochirur.*, 1: 86, 1957.

HORRAX G., OLIVECRONA H., PENNYBACKER J.B. and CAIRNS H., NORTHFIELD D.W.C.: « Symposium on the results of operations on acoustic neuromas », *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.*, 13: 268, 1950.

HOUSE W.F.: « Transtemporal bone microsurgical removal of acoustic neuroma », *Arch. Otolaring.*, 80: 597, 1964.

MC KENZIE K.G. and ALEXANDER E.: « Acoustic Neuroma », *Cl. Neurosurg.*, 2: 21, 1955.

Meeting on « Acoustic tumors », *Proceed. Royal Soc. Med.*, 58: 1071, 1965. Section of Otology.

OLIVECRONA H.: « Acoustic tumors », *J. Neurosurg.*, 25: 6, 1967.

RAND R.W. and KURZE T.L.: « Facial nerve preservation by posterior fossa transmeatal microdissection in total removal of acoustic tumours », *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.*, 28: 311, 1965.

RAND R.W. and KURZE T.L.: « Preservation of vestibular, cochlear and facial nerves during microsurgical removal of acoustic tumors », *J. Neurosurg.*, 28: 158, 1968.

I PRINCIPI UMANITARI NELLE « CONVENZIONI DI GINEVRA » ED IL LORO VALORE GIURIDICO *

Col. Med. Prof. Enrico Reginato

Le Convenzioni di Ginevra del 12 agosto 1949 costituiscono la più recente codificazione dei principi umanitari che devono essere osservati anche in caso di conflitto. Esse formano un monumento giuridico comprendente oltre 400 articoli.

I principi umanitari comandano di rispettare la vita e l'integrità della persona umana anche di fronte ad un principio di necessità — lo stato di guerra — che giustifica il ricorso alla violenza.

La combinazione di questi due principi contrastanti dà come risultante il « diritto umanitario » il quale impone che l'integrità della persona umana sia rispettata nella misura compatibile con le esigenze militari.

Il principio del diritto umanitario è dunque un rapporto di proporzionalità. L'uomo deve essere risparmiato, qualunque sia il conflitto nel quale è coinvolto, ma non potrà esserlo che in una certa misura.

E' logico che uno stato in guerra non abbia che un obiettivo: vincere; e per vincere non resti che distruggere o indebolire il potenziale bellico del nemico che è costituito da uomini e materiale, ma anche nel perseguire questo fine, non dovrà essere fatto al nemico più male di quanto lo esigano le necessità della guerra.

Questi principi trovano il loro corpo giuridico nelle 4 convenzioni:

— la prima e la seconda sono intese a migliorare la sorte dei feriti e malati delle FF.AA. in campagna e sul mare;

— la terza riguarda il trattamento dei prigionieri di guerra;

— la quarta è relativa alla protezione delle persone civili in tempo di guerra.

Noi non possiamo, in questa sede, che dare uno sguardo a questi statuti: va da sé che soltanto una lettura attenza delle convenzioni potrà portare ad una conoscenza completa e dettagliata di esse. Ricorderemo solo le disposi-

* Conferenza tenuta ai frequentatori del Corso di specializzazione in Medicina Aeronautica e Spaziale.

zioni fondamentali insistendo su qualche questione sia perché la loro importanza dottrinale richiede un commento, sia perché l'esperienza posteriore alla firma delle convenzioni ha posto problemi di interpretazioni o ne ha fatto risaltare l'insufficienza.

Le guerre, si sa, sono vecchie quanto l'umanità e sempre furono accompagnate da un triste corteo di crudeltà e di violenze; un rapido sguardo attraverso i secoli basterà a convincere che anche i principi umanitari sono vecchi quanto l'umanità. Essi trovano le loro origini nella coscienza degli uomini e dei popoli, derivando da un diritto naturale comune a tutti.

Il rispetto, ad esempio, per i soldati morti in combattimento lo troviamo fin dai tempi più remoti della storia: la stessa espressione ormai famosa delle donne di Solferino che curarono senza distinzione italiani, francesi e austriaci « Sono tutti fratelli », trova riscontro, molti secoli prima, nella frase degli storici latini « Hostes dum vulnarati, fratres ».

Nel medio evo, l'ordine dei Cavalieri di S. Giovanni di Gerusalemme, divenuto poi il Sovrano Militare Ordine di Malta, fu un vero anticipatore del movimento moderno della Croce Rossa, essendosi dedicato, fin dalle origini, alla cura dei malati e feriti. Gli statuti dell'Ordine furono stesi a Roma nel 1113.

Lo stesso Saladino il Grande — vincitore sui crociati nel 1187 — autorizzò i cavalieri a curare i feriti dell'Armata Cristiana.

Questa abitudine cavalleresca non manca di riscontro in altri popoli di alte civiltà e la troviamo, ad esempio; nel codice d'onore militare dell'antico Giappone.

Nel XVI secolo vennero stipulati tra i vari belligeranti, in Europa, un numero assai grande di Convenzioni o « cartelli » per lo scambio e riscatto dei prigionieri; in alcuni di questi accordi è specificatamente detto che i feriti e i malati non dovranno essere considerati prigionieri di guerra, ma dovranno essere curati e, una volta guariti, rinviati con salvacondotto ai paesi di appartenenza senza distinzione tra coloro che potrebbero o no riprendere le armi.

Modello storico di queste clausole umanitarie è il trattato di capitolazione tra la città di Tournais e Alessandro Farnese, datato 30 novembre 1581.

Ben più sovente troviamo però nella storia esempi di prigionieri passati a fil di spada, a meno che non fossero in grado di pagare un forte riscatto.

Un primo passo verso l'affermazione del concetto di neutralità della medicina lo si trova nel reciproco impegno di rispettare le ambulanze e i feriti contratto fra il conte di Asfeld e l'elettore del Brandemburgo nel 1681 e in quello contratto fra il maresciallo di Noailles e il conte di Stair nel 1743 durante la guerra di successione d'Austria.

Sia questi sia altri che seguirono furono accordi particolari — senza domani — nessuno pensava allora a generalizzarne il principio.

In Francia, in accordo ai principi universalistici della rivoluzione, la convenzione decretò il 25 marzo 1793 il trattamento obbligatorio ed eguale negli ospedali militari dei soldati nemici e dei soldati nazionali. Ciò non evitò però che Domenico Larrey, chirurgo nell'armata del Reno, fosse condannato alla ghigliottina da un tribunale rivoluzionario per aver curato un ufficiale austriaco ferito e averne favorito il rimpatrio!

Più fortunato fu il medico dell'Esercito Ferdinando Palasciano che arrischiò la fucilazione ma fu invece condannato ad un anno appena di prigione per aver caritatevolmente curato, durante l'assedio di Messina, i feriti della guarnigione vinta. Ciò avvenne nel 1848.

Il 28 aprile 1861 il dott. Palasciano tenne una comunicazione presso l'Accademia Pontaniana di Napoli con titolo « la neutralità dei feriti in tempo di guerra » nella quale così si espresse: « Sarebbe indispensabile che i governi venissero incontro alla scienza medica e, in caso di guerra, riconoscessero reciprocamente il principio di neutralità dei combattenti feriti o gravemente ammalati e riconoscessero gli ospedali quali asili inviolabili ».

Un'altra voce, quella del farmacista Arrault, si levò poco dopo in Francia a invocare l'inviolabilità degli ospedali, delle ambulanze, dei servizi e del personale sanitario, auspicando anche, per quest'ultimo, l'autorizzazione a portare un bracciale di distinzione per garantirne il rispetto.

Ma spetta ad Henri Dunand il merito d'aver scosso e commosso opinione pubblica e governi con il suo libro « un ricordo di Solferino » e di aver lanciato l'idea, che trovò eco nel cuore dell'Imperatore Napoleone III e dei Re di Prussia e di Sassonia, della costituzione di una società internazionale di soccorso con carattere di neutralità.

L'iniziativa coraggiosa di cinque uomini, Henri Dunand, Gustavo Monier, il generale Dufùr, i dottori Mannoir e Appia ai quali s'aggiunse il medico olandese Basting, trovò l'appoggio delle varie potenze e si concretizzò rapidamente.

Queste cinque personalità svizzere indirono il 26 ottobre 1863 a Ginevra una riunione alla quale parteciparono rappresentanti di 16 stati. A conclusione dei lavori furono fissati due importantissimi punti: l'uso della Croce Rossa su drappo bianco quale segno di distinzione delle organizzazioni sanitarie e la neutralizzazione delle ambulanze, degli ospedali, del personale sanitario e dei feriti.

L'8 agosto 1864 i plenipotenziari di dodici stati firmarono i 10 articoli della prima convenzione di Ginevra che ben presto sarebbe stata ratificata dai differenti governi.

Essa stabilisce il principio fondamentale che i militari feriti ed ammalati siano raccolti e curati a qualsiasi nazione appartengono, conferisce salvaguardia e rispetto alle ambulanze, agli ospedali militari, al personale sanitario

e al materiale di queste formazioni e riconosce l'emblema della Croce Rossa quale segno protettore di queste persone e di queste cose.

La 1ª Convenzione di Ginevra regola quindi, per la prima volta in maniera multilaterale e permanente, una situazione che prima aveva trovato parziale risoluzione mediante accordi accidentali e bilaterali.

Questa Convenzione fu revisionata nel 1906, poi nel 1929 per tener conto delle esperienze negative acquisite durante i vari conflitti; infine fu di nuovo revisionata e completata dopo la seconda Guerra Mondiale per divenire la *Convenzione del 12 agosto 1949 alla quale aderirono 117 paesi* ivi comprese tutte le *grandi potenze*.

Le Convenzioni sono l'espressione codificata del cosiddetto « Diritto di Ginevra » che entra nel diritto internazionale in virtù dell'adesione delle varie potenze ed è chiamato « Umanitario » perché inspirato ad un principio di umanità che comanda di rispettare la vita e l'integrità della persona umana.

Esso costituisce, in materia, norma di « Diritto Internazionale » universalmente riconosciuto e occupa un posto privilegiato nel « Diritto delle Genti » quel « Ius Gentium », romano, dapprima limitato ai soli cittadini romani ma che già nei codici giustinianei si estese a tutte le persone in virtù delle loro essenze di cittadini dell'impero; quel « Diritto delle Genti » che i teologi della Cristianità riaffermarono in nome della giustizia divina e che — nel diritto moderno — diviene diritto positivo umano emanato dalle nazioni in virtù delle Convenzioni e dei trattati tra esse intercorsi.

Oggi, in un mondo implacabile saturo di incomprensioni e di odii, davanti ai più formidabili spiegamenti di forze tese alla distruzione, ad arrestare o limitare gli incombenti orrori, l'umanità leva la fragile barriera dei « Diritto di Ginevra » le cui regole saranno rispettate solo in funzione del valore che le parti avverse daranno alla vita umana; ossia, in funzione al loro grado di civiltà e alla loro lealtà.

Tutte le disposizioni di questo diritto non sono che l'affermazione, ogni volta rinnovata ed ogni volta offesa o misconosciuta, che le vittime dei conflitti sono anzitutto uomini e che nulla, neppure la guerra, può privarli del minimo di rispetto che esige la loro natura di esseri umani.

* * *

Nella codificazione di un diritto, si distinguono le regole che fanno oggetto di testi precisi e sono di carattere obbligatorio, e i principi dai quali queste regole derivano. Questi sono in genere enunciati in un preambolo che indica l'oggetto e la ragione d'essere della convenzione.

Il preambolo alla prima convenzione di Ginevra si limita a indicare che i plenipotenziari presenti sono ugualmente animati dal desiderio di alleviare i mali inseparabili della guerra, di sopprimerne i rigori inutili, di migliorare la sorte dei feriti sul campo di battaglia.

La convenzione dell'Aia (1906) porta il preambolo « le popolazioni e i belligeranti restano sotto la salvaguardia e l'impero dei principi del diritto delle genti come essi risultano dagli usi stabiliti tra le nazioni civili ».

Il preambolo della Convenzione di Ginevra del 1929 sui prigionieri di guerra dice: « nel caso estremo di una guerra sarà dovere di ogni potenza di attenuarne, nei limiti del possibile, i rigori inevitabili e di alleviare la sorte dei prigionieri ».

Il preambolo alla Carta delle Nazioni Unite (26 giugno 1945) impegna la fede dei firmatari « nei diritti fondamentali dell'uomo, nella dignità e valore della persona umana, nell'ugualità dei diritti degli uomini e delle donne, come delle nazioni grandi e piccole ».

Le quattro convenzioni del 1949 avrebbero dovuto portare il seguente preambolo: « il rispetto dell'essere umano e della sua dignità è un principio universale che si impone anche in assenza di impegni contrattuali. Esso comanda che in tempo di guerra tutte le persone che non partecipano direttamente alle ostilità e quelle messe fuori combattimento per malattia, ferite, prigionia o per altre cause, siano rispettate e siano protette contro gli effetti della guerra e che le persone che soffrono siano soccorse e protette senza distinzione di nazionalità, di razza, di religione, di opinione politica, o altro ».

Questo preambolo, proposto dal benemerito Comitato Internazionale della Croce Rossa, non fu accettato universalmente. Esso comportava in effetti, la enunciazione della ragione d'essere della « dignità umana ».

Per i credenti questa ragione d'essere non è che la creazione dell'uomo ad immagine di Dio; per i materialisti atei questa ragione d'essere non aveva alcun senso e non doveva essere menzionata!

Nell'impossibilità di redigere un testo di compromesso e per eliminare quanto poteva suscitare un conflitto di idee, il preambolo fu soppresso.

Il principio lo troviamo però nelle regole che diventano di per sé prescrizione di principio. Esse sono accompagnate da forme limitative « per quanto possibile » « se giudica necessario » « si sforzeranno »!

Fatti recenti e recentissimi dimostrano che il conflitto di idee fra due mondi tanto diversi non è stato eliminato eliminando il preambolo. Sembra piuttosto che il solco, fra questi due mondi, si vada approfondendo sempre più.

* * *

Il primo di questi articoli compilato in termine di principio e che ritroviamo in ognuna delle quattro convenzioni dice « le altre parti contraenti si impegnano a *rispettare e a fare rispettare la presente convenzione in ogni circostanza*, a diffonderne il testo il più largamente possibile nei loro rispettivi paesi in tempo di pace e in tempo di guerra; a incorporarne lo studio nei programmi di istruzione militare e, se possibile, civile, in maniera che i

principi che essa afferma siano conosciuti dall'insieme della popolazione. Le autorità militari o altro che assumeranno responsabilità riguardo ai prigionieri di guerra, e le autorità civili e di polizia o altro che assumeranno responsabilità verso le persone protette, dovranno possederne il testo ed essere istruite, in modo speciale, sulle disposizioni che essa contiene ».

La conoscenza quanto più generalizzata possibile dei testi delle convenzioni è dunque la prima misura della loro applicazione e deve essere necessariamente praticata in tempo di pace affinché le obbligazioni assunte siano rispettate all'apertura del conflitto e durante tutta la sua durata.

Se tutti i cittadini fossero compenetrati dello spirito che anima le convenzioni che è « il rispetto della persona umana », avessero cioè, come disse il Generale Medico Polizzi, « le convenzioni nel cuore », la guerra troverebbe sempre un limite ad inutili crudeltà.

A questa conoscenza e al rispetto delle convenzioni sono chiamati anzitutto i medici. Ma essi devono essere coscienti che la missione di soccorrere domanda ai suoi servitori sempre più coraggio.

Oggi viviamo in un'epoca di cinismo e di durezza di cuore; la morale internazionale viene sempre meno osservata e le leggi umanitarie sempre meno rispettate; si fa la guerra con odio e fanatismo; la sofferenza e la fame e le persecuzioni diventano strumenti di vittoria; la stessa opera umanitaria della Croce Rossa è mal tollerata se non respinta.

Essere fedeli ai propri doveri, in un tale mondo, è rischioso e il medico e il personale sanitario tutto deve essere pronto, come nel passato d'altronde, a pagare di persona.

Il suo compito esige una preparazione sempre più completa e in questa preparazione anche la conoscenza dei testi e della dottrina delle convenzioni si rivela indispensabile.

* * *

Ritorniamo all'impegno degli Stati di rispettare e far rispettare la Convenzione — *in ogni circostanza* —. Ciò significa che gli impegni presi da uno stato nei confronti di se stesso in conformità con i suoi doveri umanitari, sono indipendenti da ogni reciprocità.

Essi rappresentano un vero « imperativo categorico della civiltà » per cui, se una potenza manca ai suoi obblighi, le altre, siano esse neutrali, alleate o nemiche, non possono esimersi dall'osservarli ma devono anzi fare il possibile per costringere l'inadempiente a mantenere fede a tali obblighi.

Nelle norme di applicazione delle leggi di guerra insegnate al centro di educazione della marina degli Stati Uniti troviamo scritto « la violazione delle leggi di guerra è un'offesa al nostro proprio governo: è nostra politica rispettare le leggi di guerra senza considerazione degli obblighi che incombono sulle altre potenze; nostro dovere è conoscerle e imporle ».

Questo principio viene riconfermato nell'art. 2: « se una delle parti in conflitto non fosse parte della presente convenzione, le potenze che ne facessero parte restano vincolate dalla stessa nei loro rapporti reciproci. Esse saranno vincolate anche nei confronti di detta potenza, se questa ne accetta e ne applica le disposizioni ».

Negli accennati primi articoli troviamo, senza ambiguità, il carattere collettivo e solidale degli obblighi assunti dagli stati, nel riguardo del « diritto umanitario ».

Questo diritto, per libero consenso degli stati firmatari, diventa espressione di un ordine legislativo superiore al quale le sovranità particolari restano subordinate e la cui violazione comporta, da parte degli stati firmatari, una responsabilità, non solo individuale, ma collettiva.

Ossia: oggetto comune di quest'ordine legislativo superiore è « la protezione dell'esistenza e della dignità della persona umana »; in ordine a questo oggetto comune, la volontà collettiva degli stati firmatari si sovrappone alla volontà sovrana di un singolo stato.

I principi umanitari, infatti, non affermano diritti a beneficio degli stati stessi ma degli individui a qualsiasi nazione appartengono; le convenzioni, per gli stati, sono unicamente fonti di obbligazioni e in queste obbligazioni non si trova alcuna idea di scambio, di reciprocità, di « do ut des »; uno stato non proclama la protezione dei soldati feriti o ammalati nella speranza di salvare un certo numero di propri dipendenti, ma lo proclama in forza al rispetto che egli stesso intende portare alla persona umana come tale; la adesione a questo principio non impegna quindi a diritti e doveri reciproci; ma è *unilaterale e incondizionata.*

Espressione di un imperativo morale e giuridico incondizionato, le Convenzioni di Ginevra aspirano all'universalità; ad esse aderirono la maggioranza degli Stati, ma restano aperte a tutti gli Stati.

Nel caso che in un conflitto sia coinvolto un paese non aderente alle convenzioni, gli stati firmatari sono tenuti a rispettarne le clausole, non solo tra loro, ma anche verso questo stato, fintanto almeno che non vi sia una prova formale di violazione, da parte di quest'ultimo, dei principi umanitari. Anche in questo caso però, gli altri Stati sono tenuti ad osservare verso i dipendenti di questo Stato inosservante i principi umanitari e le regole che hanno significato di principio.

La cattiva volontà di uno Stato non aderente non può, da sola, aprire una breccia sulla catena di solidarietà alla quale sono legati gli altri.

L'articolo 3 ha in particolare importanza: il diritto internazionale classico non ammette interventi esterni in ciò che concerne il rapporto di uno Stato verso i propri dipendenti. In caso di guerra civile o di sommosse interne, gli individui incarcerati dal pubblico potere saranno alla mercé del detentore, privi cioè di ogni protezione esterna. Si sa che le modalità di repressione

interne, riguardo agli individui che si ribellano al pubblico potere, sono sovente assai più dure di quelle della guerra internazionale.

Nella logica del diritto umanitario non può esservi però differenza tra vittime di un conflitto internazionale e quelle di una guerra civile.

Non c'è dubbio, d'altronde, che l'applicazione del diritto umanitario nei conflitti interni trovi seri ostacoli; la insurrezione armata, infatti, colpisce il cuore stesso di uno Stato e ne minaccia l'esistenza.

Nella guerra civile sono messi a confronto non due Stati legati dagli stessi impegni, ma due gruppi politici, uno dei quali, quello degli insorti, non ha personalità giuridica.

L'articolo 3, comune alle quattro convenzioni, instaura la protezione minimale dei diritti dell'uomo in caso di conflitto armato che non presenti carattere internazionale e garantisce un minimo di trattamento umano ai detenuti; prevede accordi speciali tra le parti in ordine ai problemi umanitari e prevede che un organismo internazionale, quale, ad esempio, la Croce Rossa, possa offrire alle parti in conflitto, imparzialmente, i propri servizi.

Esso proibisce ogni attentato alla dignità dell'uomo, quindi proibisce la tortura, le pene corporali, i trattamenti crudeli e degradanti, le catture degli ostaggi e le condanne senza previo giudizio di un tribunale regolarmente costituito e che offra le garanzie di equità riconosciute indispensabili dai popoli civili.

Le disposizioni dell'art. 3 implicitamente difendono il principio del segreto medico e della neutralità della medicina; proibiscono, infatti, qualsiasi misura penale, amministrativa ed altro contro i medici, infermieri e membri del personale sanitario per aver offerto a l'una o l'altra delle parti in causa l'assistenza prevista dall'art. 3 e proibiscono ogni ristrizione portata alla vendita o alla libera circolazione di medicinali che dovranno essere distribuiti ai feriti e ammalati senza discriminazioni.

* * *

Ratificando le convenzioni, gli stati hanno riconosciuto che l'applicazione delle stesse può sfuggire al dominio delle loro competenze. Ogni conflitto interno, dal punto di vista dei diritti fondamentali dell'uomo, viene immediatamente internazionalizzato perché i diritti dell'uomo rappresentano un patrimonio comune a tutta l'umanità, patrimonio che gli stati si sono impegnati a rispettare e a far rispettare.

Abbiamo visto come i poteri costituiti, anche nella repressione di moti insurrezionali o guerre civili, siano tenuti a rispettare le norme di umanità; ma su che poggierà l'obbligo del loro rispetto da parte di ribelli?

L'articolo 3 supera questo ostacolo e impegna le due parti in conflitto alla osservanza delle precise disposizioni sopra accennate.

I principi che vi sono affermati sono tanto evidenti e così imperativi da imporsi « Ipso iure » ossia senza bisogno di impegno contrattuale o manifestazione di volontà, a tutti: Stati, gruppi particolari, singole persone; e si impongono verso tutti gli esseri umani senza alcuna distinzione sfavorevole basata sulla razza, sul colore, sulla religione, sesso, classe sociale, censo o altri criteri analoghi.

Ritroviamo in questo articolo infatti quel principio che avrebbe dovuto figurare nel preambolo: il rispetto dell'essere umano e della sua dignità è un principio universale che si impone anche in assenza di impegno contrattuale.

Il grande teologo e giurista spagnolo Francesco de Victoria, già tre secoli fa, aveva affermato: « il diritto delle genti non riceve la sua forza da un contratto fra gli uomini, ma ha, di per sé, forza di legge ».

* * *

Le convenzioni codificano una legge suprema che domina gerarchicamente tutte le disposizioni particolari che in essa trovano la loro sorgente.

Facendo un confronto con l'ordinamento di uno Stato, le Convenzioni possono paragonarsi, in un certo senso, alla Costituzione nel cui spirito sono emesse le leggi; nello spirito delle leggi vengono poi redatti i regolamenti di applicazione delle stese. Ogni clausola in contrasto con la Costituzione è nulla.

Parimente, accordi speciali stipulati fra le due parti in conflitto riguardo al trattamento delle persone protette dalla Convenzione di Ginevra, se contrari allo spirito delle Convenzioni, sono nulli.

Nei riguardi delle Convenzioni umanitarie, gli Stati non possono agire in virtù della loro sovranità, ma in virtù della delega che le Convenzioni loro accordano. La protezione dei diritti fondamentali dell'uomo sfugge interamente alla competenza dei singoli Stati.

* * *

L'articolo 6 della 1ª e 7ª della 4ª Convenzione consacrano appunto la preminenza del diritto delle persone sugli interessi politici delle potenze; in altre parole, i diritti che derivano all'uomo dalle Convenzioni sono a profitto diretto e immediato dell'individuo il quale li conserva, in ogni circostanza, in virtù alle sua stessa natura di uomo e non come beneficio indiretto che gli derivi all'appartenenza a un determinato Stato o classe sociale o altro, e restano protetti anche contro la volontà degli Stati.

Non solo, ma sono protetti, in virtù dell'articolo seguente, anche contro la stessa volontà delle persone protette. Queste non potranno rinunciare né interamente né parzialmente ai diritti loro assicurati dalle convenzioni.

Questi diritti, in base agli articoli 7 della 1ª e art. 8 della 2ª Convenzione, sono *inalienabili* e sono tali perché vengono conferiti all'uomo non perché questi ne tragga un vantaggio ma in virtù della sua natura umana che è *inalienabile*. In virtù della dignità della persona umana, essi escono dal dominio del « libero arbitrio » che è fattore, non essenza della dignità, e s'impongono ad ogni volontà contraria sia essa dello Stato, sia essa dell'individuo.

Logica conseguenza, l'applicazione dei principi umanitari non dovrebbe trovare limitazioni nel tempo e la denuncia delle convenzioni dovrebbe essere vietata.

Una così fatta limitazione alla sovranità degli Stati, nell'attuale società internazionale, non è realizzabile: ogni Stato rimane libero di denunciare la convenzione, ma questa libertà trova limitazioni sia nel tempo sia nella materia, nell'art. 63 della 1ª Convenzione, nell'art. 62, 142, 158 rispettivamente della 2ª 3ª e 4ª.

In base a questi articoli, la denuncia dell'accordo da parte di uno stato implicato in un conflitto internazionale o interno non potrà avere effetto, riguardo al tempo, fin tanto che perdurano le ostilità o meglio, fin tanto che le persone protette abbiano bisogno di protezione; non avrà nessun effetto riguardo alla materia, sugli obblighi che le parti in conflitto sono tenute a rispettare in virtù dei principi del « diritto delle genti » quali risultano dagli usi stabiliti tra le nazioni civili, dalle leggi dell'umanità e dalla coscienza pubblica.

Le convenzioni di Ginevra non sono altro, infatti, che la codificazione di un costume in uso fra le nazioni civili.

Sintetizzando, il sistema di protezione dei diritti delle persone così come consacrato dalle convenzioni, è rivolto unicamente a beneficio degli individui e crea, tra gli stati, una rete universale dei diritti e di obblighi.

Gli Stati si sono impegnati assieme e assieme hanno riconosciuto che il rispetto della vita e della persona umana è un imperativo di interesse comune che può sfuggire al dominio di competenza di un singolo contraente e che s'impone, eventualmente, anche contro la volontà stessa di un singolo o più contraenti.

Gli Stati sono chiamati, non solo a far rispettare le convenzioni dai loro poteri subordinati e dalle loro forze armate, in primo luogo, ma anche a farle rispettare dalle altre potenze firmatarie o no. Le situazioni protette appartengono infatti ad una sfera superiore di interessi comuni, universali, trascendente gli interessi particolari delle singole entità politiche.

Già nel XVII secolo, il giurista olandese Grotius aveva intravisto questo aspetto delle cose affermando: « il solo legame che c'è tra gli uomini per la loro comune natura è sufficiente per autorizzarli a soccorrere quelli che sono ingiustamente insultati ». Le Convenzioni di Ginevra vanno più lontane; non autorizzano, ma obbligano a soccorrere quelli che sono ingiustamente insultati.

Questo dovere mutuo si può concretizzare in diverse forme:

a) la responsabilità penale per gravi infrazioni alle norme o ai principi delle convenzioni qualunque sia la nazionalità di chi le compie;

b) l'istituzione della potenza protettrice, ossia una potenza che riceva assieme al mandato volontariamente accettato di difendere gli interessi del belligerante, quello obbligatorio di controllare le applicazioni delle norme della convenzione di Ginevra;

c) l'azione concertata di tutte le potenze e degli organi internazionali di rifiutarsi di riconoscere accordi speciali che deroghino dai diritti che le convenzioni attribuiscono alle persone protette;

d) infine, ultimo rimedio davanti alla cattiva volontà di un membro della società internazionale, il ricorso alla forza: un intervento di carattere umanitario è sempre lecito.

Ogni Stato che ha ratificato la Convenzione si è sottomesso volontariamente ad un principio superiore alla sua volontà e la sua volontà passata s'impone alla cattiva volontà presente.

Il diritto umanitario fissa lui stesso nell'art. 46, 47, 13, 33, rispettivamente per la 1ª, 2ª, 3ª e 4ª Convenzione il limite lecito delle azioni che comanda interdicendo ogni ricorso a misure di rappresaglia che siano contro lo spirito e le norme delle Convenzioni.

Nell'adempimento del dovere di intervento le potenze non agiscono come entità politiche autonome, in vista di far trionfare i loro interessi particolari, ma in quanto custodi di un ordine superiore.

Il dovere d'intervento collettivo è giustificato dalla carenza di una forza di coercizione autonoma e indipendente emanata dalla Società delle Nazioni.

L'obbligo di vegliare al rispetto delle Convenzioni umanitarie spetterebbe alla Società Internazionale come tale; ma siccome questa non ha capacità di ottemperare a tale funzione, l'obbligo passa, per delega, agli Stati i quali agiranno, di concerto, per dovere di solidarietà.

Agendo collettivamente quali organi di una società internazionale, gli Stati singoli impongono a se stessi, nella loro azione politica individuale, il rispetto a certe regole.

Le Convenzioni di Ginevra cercano, attraverso tali disposizioni, di realizzare le tanto sospirate « Nozze » fra il Diritto e la Forza!

E' un tentativo meraviglioso, se vogliamo, ma quanto aleatorio e precario! ingenuo direi! I principi umanitari sono superiori ai diritti delle sovranità, ma l'applicazione di questi principi resta devoluto ai singoli Stati sovrani!

La precarietà del principio della solidarietà internazionale la possiamo constatare ogni giorno, alla luce dei tragici avvenimenti che sconvolgono il pianeta.

Estraneo e superiore alla volontà degli Stati nelle sue norme, il Diritto Umanitario dovrebbe trovare le forze legislative, giudiziarie e coercitive che vegliano alla sua applicazione, all'infuori degli Stati. Ma dove cercarle, se non in altro pianeta?

Il mondo è pieno di odi, di recrudescenze di nazionalismi violenti e sanguinari, le armi moderne fanno pesare sull'umanità la minaccia dello sterminio; sono stati instaurati centri di decisioni soprannazionali ma hanno trovato e trovano tuttora, per mala volontà degli uomini, solo riserve e insuccessi.

Siamo nell'anno 1972, 24° anniversario della proclamazione universale dei Diritti dell'Uomo, da parte delle Nazioni Unite. Ma forse, rispetto agli anni del precedente ventennio, mai sono stati registrati tanti insulti al diritto delle genti, come in questo scorcio di anno!

Quanto cammino dovrà ancora percorrere l'umanità per giungere ad un ideale di civile convivenza fra cittadini, tra stati, nazioni, continenti?

Da venti secoli la Cristianità richiama gli uomini ai loro doveri, da un secolo l'Umanità proclama i suoi diritti e ne reclama il rispetto; tuttavia la violenza, la sopraffazione, l'arbitrio, con il loro immenso corteo di sofferenze, continuano a sconvolgere la tormentata vita dell'uomo.

CENTRO STUDI E RICERCHE DELLA SANITÀ MILITARE
Direttore: Magg. Gen. Med. Dott. C. Musilli

3° REPARTO - SEZIONE MICROBIOLOGIA E IGIENE
Caporeparto: Col. Med. Prof. G. Curatola

LA RUMOROSITÀ COME PROBLEMA DI IGIENE AMBIENTALE

M. Di Martino

E' noto che la nostra epoca è caratterizzata, soprattutto in quest'ultimi decenni, dai rapidi progressi della tecnica, in funzione dei quali il problema del rumore, inteso come manifestazione sonora che risulti sgradevole all'orecchio umano, va assumendo una importanza sempre maggiore.

Non tutti però sono d'accordo nel riversare sul progresso la responsabilità di tale situazione.

Alcuni AA., infatti, sostengono che la tecnologia, nel suo progredire, manifesta la tendenza a produrre sistemi il più possibile meno rumorosi. Sarebbe invece il decadimento fisico della figura umana, unitamente al suo insaziabile anelito verso traguardi più avanzati, che imporrebbe all'industria la costruzione di nuovi e più numerosi congegni e servosistemi a prezzo, ovviamente, di maggiori rumori.

Se pertanto da un lato si guarda fiduciosi al progredire della scienza tutta protesa a risolvere così delicati problemi, dall'altro non si può fare a meno di temere che, con ogni probabilità, per riparare un danno si corra il rischio di provocarne due.

Quali che siano le ragioni di fondo rimane il fatto, manifestamente noto, che la vita di ogni giorno, nelle sue più svariate manifestazioni, di lavoro e di riposo, ci sottopone a stress uditivi variabili ma in genere di intensità superiore alla media.

Secondo Lehmann il valore ideale della rumorosità che dovrebbe consentire all'uomo un ritmo di vita non dannoso, non dovrebbe superare i 30 phon.

Al disopra di questo limite si ha una zona di pericolo che fino ai 60 phon provocherebbe reazioni di ordine psichico, tra i 60 ed i 90 phon disturbi neurovegetativi, oltre i 90 phon e fino a 130 reazioni organiche psico-vegetative e lesività dell'orecchio interno. Superati i 130 phon si determinerebbero effetti non specifici accompagnati da degenerazione delle cellule gangliari.

Moles ha diviso il rumore in tre categorie: *a*) rumore debole ma fastidioso, inferiore ai 40 db; *b*) rumore che annoia e disturba, tra 50 e 80 db; *c*) rumore che distrugge superiore ai 100 db.

Le ricerche elettroencefalografiche sotto stimolo rumoroso sono state molteplici ed in linea generale si è visto che le modificazioni erano tanto più evidenti quanto più intenso lo stimolo sonoro per cui sembrerebbe che l'elettrogenesi corticale verrebbe turbata dall'intensità del rumore.

Recenti studi effettuati nel 1971 da Gruberova in 27 soggetti sani, di età compresa fra 20 e 33 anni, hanno evidenziato che stimoli acustici provocano manifestazioni di potenziali elettrici elettroencefalograficamente accertabili costituiti da una risposta precoce ed una tardiva.

Secondo l'Autore la risposta precoce sarebbe semplicemente un artefatto, mentre la seconda starebbe a rappresentare la reazione della corteccia cerebrale.

Entro certi limiti l'aumento del potenziale è proporzionale all'intensità dello stimolo. Superata la soglia cosidetta di « saturazione » si osserva una diminuizione dell'ampiezza della risposta elettrica all'aumentare dello stimolo sonoro. Ciò in particolare accade quando lo stimolo è tale da provocare la sofferenza.

L'accrescersi dei potenziali elettrici al disotto del limite di « saturazione » viene interpretato come interessamento di un maggior numero di neuroni.

In ogni caso il problema non può essere esaurito soltanto attraverso queste modalità diagnostiche.

Intanto occorre avere cognizione delle caratteristiche spettrali del rumore in quanto, come ricordano Maugeri ed Odescalchi, gli effetti del rumore la cui massima intensità è concentrata verso le alte frequenze sono peggiori di quelli di un rumore con prevalenza di basse frequenze.

Vi è poi tutta una serie di caratteristiche che giocano un ruolo fondamentale quali il timbro, il ritmo nonché la motivazione — diremmo quasi affettiva — del rumore delle quali non è facile tenere il giusto conto.

Infine tutti sono d'accordo nel ritenere che il rumore diviene un suono indesiderato non soltanto per le sue qualità fisiche ma altresì per concomitanti fattori individuali che, seppure importanti, sfuggono all'analisi psicometrica.

Pertanto, come ha recentemente scritto Hans Horman, « obiettivo della futura ricerca sul rumore dovrà essere quello di integrare i fattori psicologici con quelli strettamente fisici, così da rendere possibile indicazioni e previsioni precise, quali si possono realizzare negli altri campi delle scienze naturali ».

Al fine di portare un contributo sull'argomento riteniamo opportuno esporre i risultati di una nostra indagine intesa a verificare le condizioni igienico-ambientali di un vasto locale, sede operativa di circa 40 telescriventi.

Il funzionamento del complesso era continuo con attività diurna e notturna. Gli operatori, distinti in 4 gruppi, si alternavano effettuando turni di otto ore lavorative. Ne scaturiva che ogni giorno un gruppo rimaneva a riposo.

La richiesta degli accertamenti era nata dal fatto che negli ultimi cinque-sei mesi precedenti l'indagine alcuni operatori erano stati colti da malore e di conseguenza allontanati dal servizio per un periodo variabile di tempo.

I disturbi lamentati da quei soggetti consistevano in malesseri indefiniti, lipotimie, stati di depressione fisica, senso di fame d'aria, ecc.

Al primo sopralluogo si constatò che l'ambiente era costituito da locali seminterrati, privi di finestre e quindi dotati soltanto di luce artificiale, isonorizzati con appositi pannelli e forniti di aria condizionata.

Furono effettuati rilievi microclimatici che risultarono entro limiti accettabili, anche se non ottimali.

Temendo poi che nell'ambiente vi fosse la presenza di inquinanti chimici fu praticata la ricerca di alcune sostanze chimiche, quali l'idrogeno solforato, l'anidride solforosa, il CO_2, il CO, e l'ozono. Quest'ultimo fu ricercato perché l'ambiente risultava munito di ozonizzatore e si temeva la presenza in eccesso di detto gas.

Si procedette, naturalmente, anche alla conta del pulviscolo ed alla relativa granulometria, non ostante che questo aspetto del problema non apparisse sospettabile. Infatti i locali risultavano provvisti di pavimento in linoleum e la pulizia veniva effettuata solo con l'ausilio di macchine aspirapolveri.

In ogni caso tutti i dati risultarono in complesso soddisfacenti, come può ben essere evidenziato dalla *tabella 1* nella quale sono riassunti analiticamente.

Nel corso dei sopralluoghi si ebbe modo però di constatare che la rumorosità negli ambienti, già ad un semplice rilievo sensoriale, superava i limiti della comune sopportabilità.

Si decise così di studiare anche questo aspetto del problema, effettuando, in parallelo, due tipi di ricerche: la prima si basò sull'esame audiometrico effettuato su 11 soggetti presi a caso tra il personale addetto alla centrale e la seconda relativa ai rilievi fonometrici di sonorità.

La prima indagine evidenziò lievi segni di trauma acustico in due casi, evidenti segni di labirintopatia bilaterale di probabile natura traumatica o tossica in un caso e nulla di patologico nei restanti otto soggetti.

Per la misura della rumorosità, effettuata con la collaborazione del Ministero dei Trasporti — Centro prove autoveicoli —, fu adoperato un fonometro di costruzione *Bruel & Kjaer*, praticando i rilievi a distanza di dieci secondi.

I valori, letti in curva C con commutatore delle risposte in posizione « Fast », sono dettagliatamente esposti nella *tabella 2*.

TABELLA 1

RILIEVI EFFETTUATI RISPETTIVAMENTE L'11 GENNAIO ED IL 23 FEBBRAIO 1972

Ambiente esterno		
Pressione atmosferica	1017 mb	1017 mb
Temperatura dell'aria	12°,3 C	12°,4 C
Umidità relativa	70%	54%
Ambiente interno		
Pressione atmosferica	1017 mb	1017 mb
Temperatura dell'aria	20° C	20° C
Umidità relativa	52%	40%
Velocità dell'aria	16,5 cm/s	16,8 cm/s
Indice katatermometrico	5,84	6
O_3 (MAC—RFA 1968=0,1 ppm)	ass.in 1 l aria	ass.in 1 l aria
H_2S (MAC—RFA 1968=20 ppm)	ass.in 1 l aria	ass.in 1 l aria
SO_2 (MAC—RFA 1968=5 ppm)	ass.in 1 l aria	ass.in 1 l aria
CO_2 (MAC—RFA 1968=5000 ppm)	1000 ppm	1000 ppm
CO (MAC—RFA 1968=100 ppm)	5 ppm	5 ppm
Pulviscolo (conta e misura al microscopio ottico):		
	52.000 part./l (60% <5 micron)	60.000 part./l (60% <5 micron)

TABELLA 2

RILIEVI DI RUMOROSITÀ EFFETTUATI IL 10 MARZO 1972, ORE 10,30

Distribuzione percentuale dei livelli sonori (*)

dB	$82 < S \leq 83$	4,918%
dB	$83 < S \leq 84$	11,475%
dB	$84 < S \leq 85$	34,426%
dB	$85 < S \leq 86$	29,508%
dB	$86 < S \leq 87$	13,114%
dB	$87 < S \leq 88$	6,557%

valore medio ponderale = 85,53 dB (C)

(*) Le misurazioni, effettuate con fonometro di costruzione Bruel & Kjaer, tipo 2204, sono state praticate a distanza di 10 secondi, per la durata di 10 minuti.

Conclusioni

In sintesi i sopralluoghi e le ricerche effettuate chiaramente evidenziarono che le condizioni microclimatiche dell'ambiente apparivano accettabili per quanto concerne le costanti fisiche e soddisfacenti relativamente ai valori del pulviscolo ed alla presenza dei più comuni inquinanti.

Ciò che viceversa parve degno di accurata attenzione fu il livello di rumorosità e le eventuali ripercussioni sullo stato generale degli addetti al servizio.

Maugeri ed Odescalchi nella relazione tenuta al XXX Congresso Nazionale di Medicina del Lavoro (Palermo, 1967) hanno concluso che al rumore può essere riferita « una patologia sensoriale (ipoacusia fino alla sordità) e psichica multiforme per squilibrio tra eccitazione ed inibizione-nevrosi ed una patologia indiretta con accentuazione, messa in evidenza da situazioni patologiche latenti (presunta ipersecrezione gastrica ed ulcera, vasospasmo ed arteriosclerosi, infarto, disendocrinie varie, ecc.) ».

Comunque per quanto concerne le massime intensità di rumore che possono essere sopportate Monaco ricorda che « le opinioni in merito sono ampiamente discordi ». Così alcuni AA. come Wilson, Goldner, Canfield, ecc. ritengono pericolosi rumori che superino gli 80 db, viceversa Grove, Mc Cord, Teal ed altri elevano tale limite a 90 db ed infine Davis, Lallement, Kryter, ecc. opinano che la vera soglia pericolosa è rappresentata da 100 db.

Anche per quel che concerne le singole frequenze — ricorda Monaco — non vi è unanimità di giudizio, anche se in linea generale quasi tutti gli Autori convengono sulla maggiore dannosità dei toni più alti.

Molto probabilmente la discordanza di tali vedute è basata sul fatto che la nocività del rumore viene valutata solo in termini audiotonali e non in connessione di tutti quegli altri fattori che già singolarmente possono far variare il tono neurovegetativo di un soggetto.

Da questo insieme di considerazioni deriva pertanto la necessità che le indagini intese ad accertare le condizioni ambientali devono essere considerate nel loro complesso e non settorialmente e pertanto vanno estese a tutti gli elementi che attraverso fenomeni fisici, chimici e psicologici possono consentire la formulazione di un giudizio veramente qualificato.

Per quanto concerne, poi, in particolare, la prevenzione degli ambienti rumorosi occorre tener presente che accanto ad una prevenzione tecnica comprendente la progettazione dei sistemi produttivi (design), la riduzione del rumore alla sorgente, il rivestimento totale o parziale e la protezione personale, occorre affrontare anche la prevenzione medica attuabile con specifici accertamenti alla visita di assunzione e regolari controlli periodici nel corso dell'attività lavorativa.

RIASSUNTO. — La dannosità del rumore si valuta non soltanto con rilievi di carattere fisico, ma prendendo altresì in considerazione le caratteristiche relative all'ambiente di lavoro, al tipo di attività ed alla psicologia del soggetto.

L'A., nell'eseguire alcune indagini di Igiene ambientale in un centro per telescriventi, ha avuto la prova sperimentale dei criteri sopraesposti.

RÉSUMÉ. — Les conséquences nocives du bruit sont évaluées non seulement par des reliefs d'ordre physique, mais en prenant également en considération les caractéristiques relatives au milieu du travail, au genre d'activité et à la psychologie du sujet.

En effectuant certaines recherches d'hygiène de l'environnement dans un centre pour téléscripteurs, l'A. a eu la preuve expérimentale des critères susmentionnés.

SUMMARY. — The harm from noise is evaluated not only from its physical aspects but also by taking in to account the Working conditions and the psychological activity of the worker involued.

The writer, xhile carrying ont a research of the hygienic surroundings in a centerfor teletypists was able to obtain experimental verification of the above mentioned criteria.

BIBLIOGRAFIA

ATHERLEY G. R. C.: « Recent developments in audiometry », *Ann. Occup. Hyg.*, 10, 389, 1967.

AZZI A.: « Il rumore: cause fisiche ed effetti biologici », *Riv. di Audiologia pratica*, 3, n. 10-11-12, 1953.

AZZI A.: « Atti del III Congresso della lega per la lotta contro i rumori », Venezia, 1956.

BERNABEI L.: « Sulla sordità professionale da rumore bianco », *Rivista di Audiologia pratica*, 3, n. 1-2-3, 1953.

BESSON A.: « Bruit et santé », *Z. Präventivmed*, 3, 384, 1958.

BOURDON J. R., LESAGE: « Quelques constatations cliniques concernant les effets des sons, vibrations sur le personel exposé a leur action », *La Méd. Aéron*, 8, 185, 1953.

BUGARD P., SALLE J., SOUVRAS H., VALADE P., COSTE E.: « Sur l'activité électrique cérébrale d'hommes et d'animaux soumis à des bruits intenses », *C. R. Soc. Biol.*, 147, 1733, 1953.

BURNS W.: « An exploratory study of hearing and noise ex posure in textile workers », *Ann. Occup. Hyg.*, 7, 323, 1964.

CALAPAJ G. G.: « Fisica applicata all'Igiene ». Liviana ed., Padova 1969.

CALEARO C., FIOR R., PESTALOZZA G.: « La sordità professionale nelle industrie dell'acciaio », *Med. del Lavoro*, 50, 458, 1959.

CAPORALE R.: « Alcuni effetti dell'esposizione dell'uomo ai rumori ed alle vibrazioni di motori a turbo-propulsione. Nota 1ª - Effetti acustici e non acustici », *Riv. Med. Aeron.*, 22, 17, 1959.

CERRUTI F. C.: « L'organizzazione e la legislazione della lotta contro i rumori », Atti del XXX congresso naz. d'Igiene, Roma, aprile 1958.

COSA M.: « La difesa acustica negli edifici di civile abitazione ». *Tecnica sanitaria* n. 5, 709, 1968.

COX jr. J. R., MANSUR R. H., WILLIAMS C. R.: « Noise and audiometric histories resulting from cotton textile operations », *Arch. Industr. Hyg.*, 8, 36, 1953.

DAVIS H.: « Effects of noise on humane behavior and communication », *Arch., Ind. Hyg. Occup. Med.*, 3, 227, 1951.

DE CAPOA R., DE SIMONE E.: « I rumori stradali a Napoli », *Giorn. Ig. Med. Prev.*, 7, 12, 1966.

FALCONNET P. MARIES: « Modes évolutifs de la surdité cochléare des aviateurs », *La Méd. Aéron*, 8, 50, 1953.

GHIRLANDA M.: « Le sordità professionali », Atti XI Raduno Gruppo Otologi ospedalieri italiani, 1958.

GRANDPIERRE R., GROGNOR R., BIGET F.: « Effects phisio-pathologiques provocués par les vibrations ultrasonores de 25.000 Hz trasmisse par l'air », *La Méd. Aeron.*, 7, 364, 1952.

GRUBEROVA J.: « Influenza del rumore sull'attività elettrica cerebrale », *Rev. of Czchosl. Med.*, 17, 144, 1971.

HÖRMANN H.: « Reazioni al rumore - Problema prevalentemente psicologico », *Rassegna medica e culturale*, 47 (3), 9, 1970.

LAVERGE J., JACOBESCO B., FLAMENT J., COURTVILLE G.: « Surdité professionnelle dans le metiers textiles à navette battantes ». Association de Médicine du travail du nord, Séance du 31-3-1962.

LEHMANN G., TAMM J.: « Die Beeinflussung vegetativer Funktionen des Menschen durch Geräuschen », Forshungsberichte des Wirtschafts-und Verkehrsministeriums Nordrhein-Westfalen, N. 257 Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen, 1956.

LIGHTFOOT C.: « Contribution to the study of auditory fatigue », *J. Acoust. Soc. Amer.*, 27, 356, 1955.

MANCIOLI G.: « Le otopatie professionali », *Rass. Med. Ig. Lav.*, 30, 181, 1961.

MARTELLI T., COSA M., MUZZI A.: « Il rumore urbano: problemi medici e sociali », I quaderni degli incontri, Ist. Ital. Med. Soc., Roma, 20-6-1968.

MASÉ E.: « Difesa sociale contro l'azione patogena dei rumori », *Med. del Lavoro*, 54, 809, 1963

MOLES A.: « Physique et technique du bruit », Dunod, Paris 1952.

MONACO B.: « La rumorosità delle lavorazioni proprie di alcune industrie del settore alimentare », Atti del XXII Congresso Nazionale d'Igiene, 24-27 settembre 1961.

O.M.S.: « Le bruit risque professionel et fleu publique », *Chron. O.M.S.*, 20, 213, 1966.

MAUGERI S., ODESCALCHI C. P.: « Il rumore industriale - Problemi attuali, patologia, prevenzione », Relaz. al XXX Congr. Naz. di Med. del Lavoro, Palermo 1967.

PESTALOZZA G., « La sordità professionale », *Arch. Ital. O. R. L.*, 3, 348, 1954.

PESTALOZZA G., FIOR R., CRICENTI F.: « La sordità professionale nell'industria dell'acciaio », *Arch. Ital. O.R.L.*, 68, 858, 1958.

PICOTTI G., BENCIOLINI P.: « Azione del rumore sulle funzioni psicomotorie », *Riv. Inf. Mal. Prof.*, 43, 865, 1956.

PUNTONI V.: « Il problema dei rumori », *Difesa Sociale*, vol. II, 1957.

PUNTONI V.: « Trattato d'Igiene », Vol. I, Tumminelli ed., Roma 1962.

ROMANI J. D., BUGARD P.: « Nouveaux essais sur l'action des bruits sur le systeme endocrinien » *Acustica*, 7, 91, 1957.

ROSSI L., OPPLIGER G., GRANJEAN E.: « Gli effetti neurovegetativi sull'uomo di rumori sovrapposti ad un rumore di fondo », *Med. del Lavoro*, 50, 332, 1959.

SALVADORI G.: « La patologia del rumore nei suoi aspetti medico-sociali », *Folia Medica*, 5, 333, 1966.

STRANEO G., MONTI M.: « Studio sulla rumorosità di alcune officine ai fini di una loro isonorizzazione », *Folia Medica*, 46, 616, 1963.

SPARACIO G., BIXIO D.: « Contributo allo studio della rumorosità connessa al traffico stradale », *Giornale Ig. Med. Prev.*, 7, 385, 1966.

SUSINI P.: « Effects du bruit sur l'organisme humain », *Riv. Med. Aeron.*, 20, 601, 1957.

TIZZANO A.: « Effetti biologici dei rumori », Relazione al XX Congresso Nazionale d'Igiene, Roma, aprile 1958.

INFERMERIA - X AUTOGRUPPO
Dirigente il Servizio Sanitario: S. Ten. Med. G. P. Carboni

IPERSENSIBILITÀ ALLA PENICILLINA: CONSIDERAZIONI SU 122 GIOVANI SOTTOPOSTI A INTRADERMOREAZIONE

Dott. G. P. Carboni

Negli ultimi 30 anni la terapia antibiotica ha fatto diminuire enormemente la mortalità (1). In considerazione di questo fatto clamoroso si è instaurata nella massa del pubblico e nella mente di molti medici la convinzione che gli antibiotici rappresentino un toccasana universale da usare preventivamente e terapeuticamente in ogni affezione febbrile. Tale uso indiscriminato, ed in molti casi senza che siano effettuati quegli accertamenti preliminari che possano giustificare la prescrizione terapeutica, ha portato al manifestarsi di gravi inconvenienti e reazioni ad esito letale.

Il 10% dei nostri pazienti soffre di danni iatrogeni (2). In Inghilterra anni fa è stato istituito un registro, invitando tutti i medici a segnalare una qualsiasi azione dannosa sospetta. Finora sono pervenute 18.000 segnalazioni ed il registro comincia a dare un quadro significativo della situazione.

Molti anni sono trascorsi prima che gli effetti deleteri del salicilato sul tubo gastro-enterico siano stati messi in evidenza. Sono trascorsi 35 anni per avere la certezza che l'aminopirina potesse determinare l'agranulocitosi.

Solo dopo alcuni anni l'associazione della focomelia con la talidomide è divenuta ovvia.

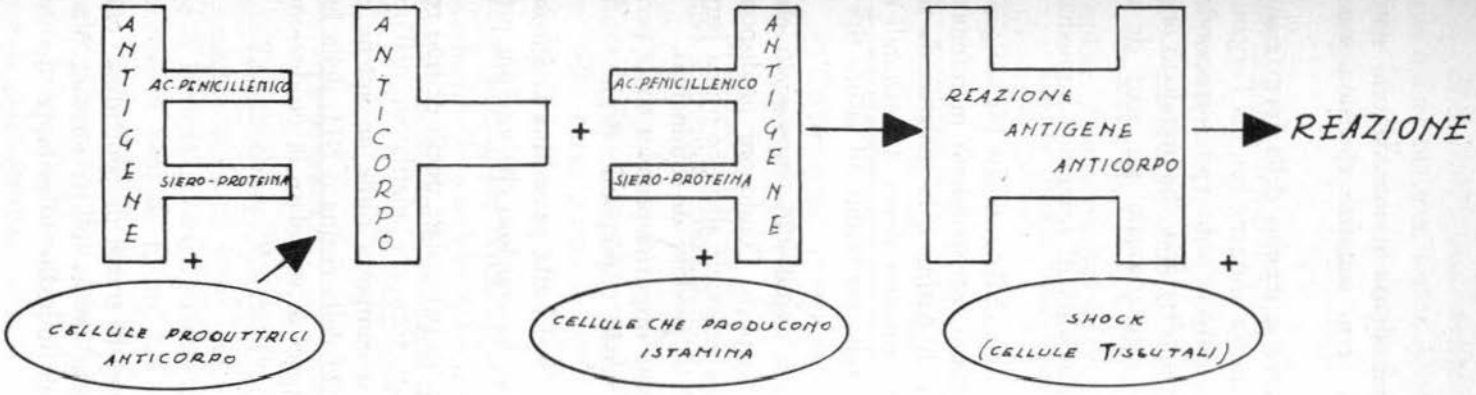
La penicillina è tra gli antibiotici di più largo uso. Secondo Novi in una indagine condotta presso l'Istituto di Patologia Medica dell'Università di Milano, la penicillina aveva ancora una priorità su tutti gli altri antibiotici anche se le prescrizioni erano scese dal 76% al 37% (9).

Per quanto sia di regola la tolleranza di questo farmaco, vanno sempre aumentando le reazioni di ipersensibilità che vanno dalle più modeste a quelle letali (6). I casi di shock anafilattico per la loro incidenza interessano sempre più spesso le cronache dei giornali.

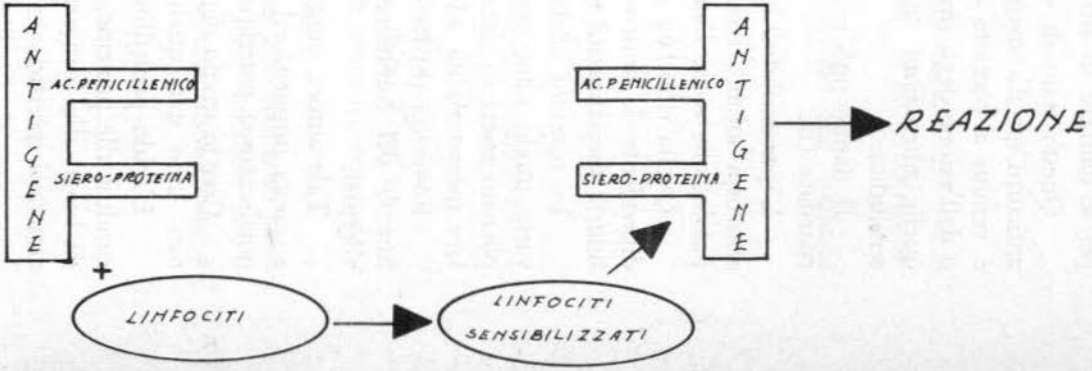
Il primo caso letale fu segnalato negli U.S.A. nel 1946 (11). Secondo Feinberg (10) in questo stesso paese si registrerebbero ogni anno 300 casi mortali. In Inghilterra su un milione di prescrizioni viene segnalata una media di 1,8 casi mortali.

Tali reazioni continuano ad aumentare nella letteratura.

REAZIONE IMMEDIATA



REAZIONE RITARDATA



PENICILLINA ED IPERSENSIBILITÀ.

Con il termine di ipersensibilità immunitaria si intende uno stato di sensibilizzazione specifica dell'organismo verso sostanze che non sono di per se dannose in altri soggetti.

Questo stato di sensibilizzazione si crea a seguito della formazione di anticorpi specificamente diretti verso la sostanza antigene con cui l'organismo è venuto a contatto ed è dalla reazione antigene-anticorpo corrispondente, o dall'azione degli immuno complessi che ne derivano, che prendono origine quelle alterazioni morfo-funzionali che caratterizzano gli stati di ipersensibilità.

Il danno può manifestarsi con due modalità di reazione: immediata e ritardata (7).

L'ipersensibilità immediata è caratterizzata dalla reazione tra antigeni ed anticorpi solubili circolanti: a tale condizione corrispondono manifestazioni patologiche come l'anafilassi, il fenomeno di Arthus e la malattia da siero.

Quella ritardata avviene in assenza di anticorpi sierici dimostrabili ed è dipendente da anticorpi sessili. Sostanze fissate nei tessuti ad alcuni tipi cellulari (specialmente linfociti).

Le reazioni allergiche alla penicillina si manifestano in soggetti che in vario modo siano stati sensibilizzati al formaco. Condizioni predisponenti possono essere in alcuni casi un terreno costituzionale allergico o una particolare ipersensibilità ad impurità contenute in prodotti di commercio.

Robinson (8) ha messo in evidenza una impurità proteica nella penicillina G del commercio che in parte si rende responsabile degli accidenti allergici.

Tale autore, saggiando su volontari allergici alla penicillina la sensibilità a questa impurità ed al prodotto purificato, ha concluso che una più precisa purificazione potrebbe ridurre gli incidenti.

Con lo studio degli anticorpi allergici, in particolare quelli di tipo reaginico sono stati qualificati come gli unici anticorpi anafilattici nell'uomo.

L'acido penicillinico nell'organismo si comporta come un aptene e legandosi alle proteine, mediante i gruppi SH della cistina o NH_3 della lisina, dà luogo alla formazione di complessi capaci di stimolare la produzione di anticorpi specifici.

Vie e mezzi di sensibilizzazione:

— terapeutica: siringhe contaminate da tracce di penicillina, polveri e pomate; introduzione parenterale di poche unità; colliri; aereosol. Vaccini di virus viventi trattati con penicillina per impedire lo sviluppo dei germi batterici;

— alimentare: latte vaccino e suoi prodotti da animale trattato per mastite o altre malattie. Carne. Uova;

— di diversa origine: professionale, personale sanitario o di fabbrica uso manipolare penicillina.

Manifestazioni cliniche (3), (5):

Possono essere:

— immediate (fino a 20'): lipotimia, shock anafilattico;

— accelerate (da 2 a 48 h.): edema di Quincke, eruzioni dermato-vescicolose, dermo-eritematose, ecc.;

— tardive (dopo alcuni gg.): eruzioni esantematiche tipo malattia da siero.

Tests di allergia.

1. - Cutanei:

a) Cutireazione: ponendo sulla scarificazione una goccia di sol. di pen. E' positiva se entro 20' compare un pomfo pruriginoso.

b) Intradermoreazione: cc. 0,02 di sol. di penicillina intradermo; è positiva se compare eritema dopo alcuni minuti.

c) Prausnitz-Kustner (trasporto passivo di anticorpi): inoculazione di 0,02 cc. di siero di soggetto sensibilizzato di intradermo; dopo 2 ore, inoculazione nello stesso punto di piccole quantità di sol. di pen.; la reazione è positiva se compare un pomfo con arrossamento.

d) Test di De Weck (3), (4): negli U.S.A. è stata recentemente posta in commercio la penicilloilpolisina che realizza un antigene completo per la coniugazione dell'antibiotico con la polisina. Si pratica una intradermoreazione; positiva se vi è reazione locale.

2. - Di laboratorio:

Test di Ovary (P.C.A.) (9): passive cutaneous anaphilaxis. Del siero del soggetto in esame viene iniettato nella parete addominale di una cavia; dopo 6 h viene iniettata ad essa una sol. di penicillina e subito dopo una soluzione di bleu di Evans. La positività della reazione viene letta nella faccia interna della cute addominale dove la diffusione intracutanea del colorante consentita dall'aumento della permeabilità capillare provocata dalla unione antigene-anticorpo, si manifesta con una macchia di bleu variabile a seconda dell'intensità.

Test di Shelley (9). Come i mastociti, i leucociti basofili sono liberatori dell'istamina contenuta nei loro granuli. In vitro i basofili di individui allergici hanno la perdita dei caratteristici granuli se posti in contatto con l'allergene.

Nell'Infermeria del X Autogruppo ed VIII Autoreparto M.T., dal giugno 1971 e per dieci mesi, sono stati sottoposti a terapia penicillinica, previa intradermoreazione, 122 giovani di leva. Altri tre casi esaminati risultarono sin dall'anamnesi allergici alla penicillina e pertanto vennero trattati con altro antibiotico (Tav. A).

TAV. A

CASO	ETA'	FORMA MORBOSA IN TRATTAMENTO	ANAMNESI FAMILIARE	PRECEDENTI ALLERGICI	SINDROME. DOPO TERAPIA PENICILLINICA I.M.	PRECEDENTE USO DI PEN. VIA LOCALE
A	22	Bronchite febbrile	Genitori: cardiopatia reumatica	Non ricorda	Lipotimia	Polveri
B	21	Bronchite febbrile	Padre e nonno sofferenti di asma	Episodi di orticaria	Eruzione esantematica	Polveri
C	21	Malattia reumatica	Genitori cardiopatici	Nessuno	Lipotimia	Polveri

Si può osservare nella tav. A che il secondo caso risultato positivo attraverso la sola anamnesi aveva sofferto di episodi di orticaria, intolleranza al latte vaccino, eruzioni esantematiche. Il padre ed il nonno paterno soffrivano inoltre di asma bronchiale.

Gli altri due affermavano di avere avuto crisi lipotimiche in seguito a terapia antibiotica.

Si può osservare nella tavola B che, tra i giovani sottoposti ad intradermoreazione 6 hanno manifestato reazione allergica. Solo in un caso, il n. 5, non si è avuta una reazione generale: dopo circa 20' si è notata intorno al punto di inoculazione una larga zona di eritema di colore rosso vivo,

TAV. B

CASO	ETÀ	FORMA MORBOSA IN TRATTAMENTO	ANTIBIOTICO USATO NELLA INTRADERMO-REAZIONE	PRECEDENTI ALLERGICI	PRECEDENTI CURE CON PENICILLINA	TIPO DI SINDROME	INTERVALLO TRA INTRADERMO E SINDROME	TERAPIA DI PRONTO SOCCORSO
1	21	Uretrite	Penicillina G	Nessuno	Penicillina in polvere	Eritema con vertigine	5 minuti	50 m.g. Flebocortid i. m. + coramina
2	21	Ascesso al mascellare dx	Penicillina G	Nessuno	Penicillina in polvere	Eritema con senso di vertigine	3 minuti	50 m.g. Flebocortid i. m. + coramina
3	22	Uretrite	Ampicillina	Non ricorda	Penicillina in polvere	Shock	20 o 30 sec.	200 m.g. Flebocortid i. m. + coramina i.m.
4	21	Tonsillite febbrile	Penicillina G	Nessuno	Non ricorda	Vertigine con perdita equilibrio	2 minuti	100 m.g. Flebocortid i. m. + coramina
5	22	Tonsillite febbrile	Penicillina G	Non ricorda	Non ricorda	Eritema	20 minuti	50 m.g. Flebocortid
6	21	Ascesso gengivale	Penicillina G	Nessuno	Penicillina in polvere	Vertigine perdita equilibrio	1 minuto 2 mezzo	100 m.g. Flebocortid i. m. + coramina i.m.

calda alla palpazione. Negli altri casi si aveva reazione generale con pallore, dispnea, vertigine con perdita dell'equilibrio, sudore freddo.

Solo in un caso, il n. 3, si aveva una reazione generale di una certa gravità. Dopo 20 o 30 secondi, il giovane presentava pallore intenso, dispnea, sudore freddo; dopo pochi altri secondi perdeva conoscenza presentando contratture muscolari e polso filiforme. Immediatamente sottoposto a terapia con Flebocortid (200 mg. i.m.) e Coramina (1 fiala i.m.), riprendeva conoscenza in pochissimo tempo: si presentava dispnoico, con la muscolatura rilasciata, la cute ricoperta di sudore freddo. Dopo circa 30' la sintomatologia si normalizzava completamente. Sottoposto ad una anamnesi particolareggiata riferiva un episodio taciuto nel primo colloquio. Sottoposto in passato a terapia antibiotica per uno stato febbrile, aveva avuto una crisi lipotimica.

Nessuno dei casi riportati era stato in passato sottoposto a terapia penicillinica per via parenterale ma quasi tutti erano usi trattare escoriazioni, ferite o piccole infezioni della cute con polveri di penicillina.

In tutti i casi, tranne il n. 5, la sintomatologia si presentava dopo poco tempo e l'intervallo tra la intradermoreazione e reazione era tanto più breve quanto più grave la sintomatologia. L'eritema si manifestava in 3 soggetti tanto più evidente quanto più grande era l'intervallo tra introduzione del farmaco e reazione allergica.

La terapia di soccorso è stata effettuata a tutti con flebocortid i.m. e coramina.

Conclusioni: il medico pratico e la penicillinoterapia.

Tra i soggetti esaminati con la intradermoreazione, il 7,32% ha dimostrato ipersensibilità al farmaco. Tale cifra, anche se non riferita a migliaia di persone, è molto indicativa se si considera sia la omogeneità degli esaminati, età, abitudini di vita, sia la provenienza dalle più diverse parti d'Italia. Essa coincide inoltre con altre statistiche dimostranti il continuo aumentare della ipersensibilità al farmaco in esame.

In nessuno dei soggetti, eccetto il primo caso della Tavola A, era evidente un abitus allergico; è verosimile dunque che in tutti la polvere di penicillina così indiscriminatamente usata, abbia un ruolo di primo piano come agente sensibilizzante.

La reazione allergica è stata tanto più grave quanto più grande era la sensibilizzazione. Quasi tutti hanno avuto una reazione generale in quanto con l'intradermoreazione è stato chiamato in causa l'anticorpo circolante.

La penicillina deve essere somministrata solo nei casi necessari selezionando i malati sia con l'anamnesi sia con dei tests.

L'anamnesi deve essere approfondita e particolareggiata.

Per i vari tests devono essere fatte le seguenti considerazioni:

— cutireazione: la reazione positiva dipende solo da anticorpi sessili e non dimostra anticorpi circolanti. Rivela quindi solo una reattività cutanea. Sono stati descritti casi letali (12);

— intradermoreazione: rivela la presenza di anticorpi circolanti responsabili delle reazioni sistemiche. Pericolosa nei casi in cui il soggetto si sia già dimostrato ipersensibile. Sono stati descritti casi letali (12);

— test di De Weck: si dimostra vantaggioso perché introducendo un antigene completo si ha il vantaggio di provocare la reazione di individui sensibilizzati, non dà luogo a reazioni sistemiche, non stimola l'anticorpopoiesi eliminando quindi anche il rischio di una sensibilizzazione nel corso della intradermoreazione;

— test di Prausnitz-Kustner: ha il pericolo di sensibilizzare il ricevitore;

— test di Ovary: tecnica complicata, si può usare in ambiente appositamente attrezzato;

— test di Shelley: tecnica semplice ma necessita di un laboratorio; ha dato buoni risultati.

Il test che il medico pratico può usare presso il proprio ambulatorio resta dunque quello di De Weck.

L'intradermoreazione si deve usare solo se non si disponga del test di De Weck, non si abbia laboratorio (test di Shelley) o si abbia la certezza di assenza di precedenti reazioni di ipersensibilità.

E' opinabile che cessi l'uso di ordinare penicillina al paziente al suo domicilio.

Una incidenza di reazioni dannose può essere accettabile se i farmaci hanno arrestato o rallentato il corso di una neoplasia maligna; nessun grado di tossicità può essere tollerato se adottati come sintomatici di lievi affezioni.

RIASSUNTO. — L'Autore descrive 6 casi di ipersensibilità alla penicillina. Illustrate le cause e le modalità dell'allergia sottolinea la necessità dell'azione di tests e metodi utili a svelare tale ipersensibilità, causa di gravi incidenti, talora mortali.

RÉSUMÉ. — L'Auteur fait le rapport sur 6 cas de allergie à la pénicilline. L'A. illustre les causes et les modalitées de cette allergie et il souligne l'usage de tests et metodes utiles à révéler cette allergie, cause de graves incidentes, parfois mortelles.

SUMMARY. — The author reports six cases of allergy to penicillin. He illustrates the causes and the reasons of this allergy. The Author emphasizes the use of tests and methods to revealing this allergy cause of dangerous and deadly incidents.

BIBLIOGRAFIA

ASTRALDI: « Gli accidenti nella terapia antibiotica », *I problemi della scienza medico-sociale*, 1964, 175.

DUNLOP: « I danni da farmaci », *Recenti progressi in medicina*, 48, 487, 1970.

ROQUES E COLL.: « Accidentes des antibiotiques », *Rev. Medical Toulouse*, 7, 815, 1971.

DE WECK: « Un nouveau test cutané pour la détection de l'allergie à la pénicilline », *Praxis*, 63, 52, n. 629; 1-2.

BIERLER: « Repeated anaphilatic reactions in a patient hyghly sensitized to penicillin », *Ann. allerg.*, 1956, 14-35.

GRILLIAT: « Enquête sur les différentes aspects cliniques et la fréquence de l'allergie », *J. de medicins du Nord et de l'Est*, 1965, n. 8, 19-24.

WELCH: « Severe reactions to antibiotics », *Antibiotic Medicine*, 1967, 4, 800-13.

ROBINSON: « Cutaneous sensitivity to purified benzylpenicillin », *Lancet*, 67, 7501, 1184-91.

FIORI: « Problemi medico-legali degli incidenti da terapia penicillinica », *Zacchia*, 43, 75-78.

FEINBERG: « Allergy from Therapeutic products. Incidence, importance recognition and prevention », *I.A.M.A.*, 178, 815, 1961.

DI BENEDETTO: « Danni da antibiotici », *ENPAS*, 1966, 226.

RASARIO: « Terapia ragionata », 13ª edizione, 67, 1969.

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI

CARDIOLOGIA

RANGANATHAN N., DHURANDHAR R., PHILLIPS J.H., WIGLE E.D.: *His bundle electrocardiogram in bundle-branch block.* — Circul., 1972, 45, 282-294.

La maggioranza dei pp. con blocco cardiaco completo cronico hanno lesioni bilaterali delle branche, per cui è notevolmente importante riconoscere i disordini di conduzione delle branche in uno stadio precoce. Poiché ogni quadro ecgrafico può essere il risultato di differenti tipi di blocco fascicolare, è difficile essere certi dall'ecg di superficie da solo circa il carattere od il grado di blocco nelle rispettive branche o nei singoli fasci. La tecnica della registrazione ecgrafica del fascio di His fornisce un nuovo mezzo per l'analisi dei disturbi di conduzione. In esso l'intervallo A-H rappresenta il tempo di conduzione attraverso il nodo atrio-ventricolare, mentre l'intervallo H-V rappresenta la conduzione distale al fascio di His (i difetti di conduzione nel fascio di His sono considerati rari). In caso di blocco di branca unilaterale l'intervallo HV riflette la conduzione attraverso la branca controlaterale.

Gli AA. hanno studiato l'ecg del fascio di His in 20 pp. (13 maschi e 7 donne dai 43 ai 93 anni) con blocco di branca, comparandolo con quello di 13 soggetti sani. Sono arrivati ai seguenti risultati:

1) un intervallo P-R prolungato in assenza di blocco di branca indica un ritardo della conduzione nel modo atrio-ventricolare;

2) un intervallo P-R prolungato in presenza di blocco di branca non significa invariabilmente una malattia bilaterale delle branche, in quanto può essere presente un ritardo, coesistente od isolato, un ritardo della conduzione nodale;

3) un ritardo della conduzione attraverso la branca controlaterale, nel blocco di branca, occorre in presenza di un intevallo P-R normale e può essere rivelato solo con la dimostrazione di un prolungamento del tempo H-V;

4) nel blocco di branca alternante la modificazione dell'intervallo P-R è in rapporto con la variazione della conduzione attraverso la branca;

5) il tipo Wenckebach (Mobitz I) può occorrere nella branca o nel sistema di Purkinje oppure nel nodo atrio-ventricolare.

In conclusione, gli ecg del fascio di His forniscono una informazione molto utile circa la natura ed il trattamento dei disturbi della conduzione nei pp. con malattie delle branche.

MELCHIONDA

MUELLER H. et al.: *Effect of isoproterenol, l-norepinephrine, and intraaortic counterpulsation on hemodynamics and myocardial metabolism in shock following acute myocardial infarction.* — Circul., 1972, 45, 335-351.

Nella sindrome da shock coronarico è assolutamente necessario impedire che la zona ischemica perinfartuale, ancora vitale, cada in necrosi per deficienza di ossigeno, per cui la terapia farmacologica, quando vi è deficit della pompa cardiaca, deve essere basata sulle anormalità metaboliche del miocardio.

Gli AA. si sono interessati per determinare se l'isoproterenolo e la noradrenalina possono migliorare il metabolismo e la funzione coronarica nello shock coronarico rispetto agli effetti della contropulsazione intraortica.

Lo studio è stato condotto in 21 pp. con shock coronarico, misurando l'indice cardiaco, le pressioni aortiche, il flusso coronarico, il consumo miocardico dell'ossigeno, la velocità di produzione del lattato miocardico e l'estrazione dell'ossigeno e del lattato. Essi hanno concluso che:

1) l'isoproterenolo migliora la funzione cardiaca, ma deteriora l'ossigenazione miocardica;

2) la nor-adrenalina migliora la perfusione e la ossigenazione miocardica, ma non modifica la portata cardiaca;

3) la contropulsazione intaortica aumenta l'indice cardiaco, normalizza il metabolismo miocardico e migliora la perfusione sistemica.

Nonostante la superiorità dell'effetto della contropulsazione intraortica, il risultato finale dei tre interventi terapeutici non differisce quando lo shock si è già instaurato. Resta quindi confermata la grande importanza del riconoscimento precoce dello stato di pre-shock.

Quando lo shock coronarico si è già sviluppato, sembra che la nor-adrenalina possa essere l'agente vasoattivo di scelta nel trattamento iniziale.

MELCHIONDA

COUMEL PH., WAYNBERGER M., SLAMA R., BOUVRAIN Y.: *Le syndrome du P-R court, avec complexe QRS normal.* — Arch. Mal. Coeur, 1972, 65, 161-181.

La sindrome del P-R corto con complesso QRS normale è stata descritta per la prima volta da Clerc, Levy e Cristesco (s.C.L.C.), ma è stata studiata in modo particolare dopo da Lown, Ganong e Levine nel 1952 e gli AA. attribuiscono ad essi la eponimia (s.L.G.L.). E' una sindrome piuttosto rara, ma nella quale sono abbastanza frequenti le turbe del ritmo (extrasistoli sopraventricolari, flutter e fibrillazione atriali). La sua patogenesi è stata attribuita ad una o più vie di conduzione rapida colleganti l'atrio con il fascio di His, con corto-circuito quindi del nodo atrio-ventricolare e con conseguente accorciamento dello spazio P-R. La s.L.G.L. ha una parentela manifesta con la s.W.P.W., dalla quale si distingue per la durata normale del complesso QRS e soprattutto per la assenza dell'onda delta.

Gli AA. hanno eseguito ricerche cliniche ed elettrofisiologiche in 15 loro casi personali, 8 maschi e 7 femmine dai 25 ai 64 anni. Lo spazio P-R andava dai 0.08" ai 0.14", mentre la durata del complesso QRS era sempre inferiore od uguale a 0.08" con un solo massimo di 0.09".

Numerose teorie sono state avanzate per spiegare il meccanismo sia della preeccitazione, sia dei frequenti fenomeni di « trou » di conduzione atrioventricolare per le extrasistoli atriali, sia del flutter e della fibrillazione atriale accessionali, ma la più accettabile sarebbe quella della esistenza di due vie di conduzione, una anormale rapida corto-circuitante il nodo atrio-ventricolare e collegante l'atrio con la parte alta del fascio di His (molto verosimilmente il fascio posteriore di James, anche se la sezione chirurgica di esso in un caso sarebbe rimasta senza effetto) ed una normale collegante l'atrio con il nodo atrio-ventricolare. Nella s.W.P.W. il corto-circuito riguarderebbe invece l'insieme delle vie di conduzione atrio-ventricolari.

A conferma di questa teoria vi sarebbe la constatazione che in tutti i casi le variazioni del P-R sono legate alle sole variazioni del tempo di conduzione P-H, mentre il ritardo H-R rimarrebbe costante.

Gli AA. indugiano nella critica piuttosto negativa del fenomeno del rientro invocato alla origine delle turbe del ritmo riscontrate in questi soggetti. Anche se in un caso la bradicardia da stimolazione atriale ha permesso la guarigione del p., essa non apporta un argomento definitivo a favore di un rientro atriale; la s.L.G.L. non ha affatto, oltre il ritmo reciproco, delle possibilità di rivelare dei metodi di terapia comuni ai fenomeni di rientro, come la stimolazione simultanea delle diverse vie di conduzione.

Il trattamento curativo è semplice, poiché le turbe del ritmo sono sempre spontaneamente risolutive, ma vi è la difficoltà del trattamento preventivo, poiché sarebbe spesso preferibile di poter mantenere la fibrillazione atriale. Questo trattamento preventivo ha fatto ricorso a tutti i noti farmaci antiaritmici, isolati od associati ed in due casi il risultato clinico è stato soddisfacente; in altri due casi però gli accessi pluriquotidiani sono rimasti completamente refrattari e molto invalidanti.

MELCHIONDA

IOAN AL.: *Le dédoublement du second bruit du coeur dans le rétrécissement mitral.* Arch. Mal. Coeur, 172, 65, 248-253.

Gli AA. classici hanno dato grande significato diagnostico allo sdoppiamento del II tono nella stenosi mitralica (s.m.), ma poi questo rilievo ascoltatorio è stato sempre meno valutato. Stabilito che esso è dato dall'asincronismo della chiusura delle sigmoidi aortiche e polmonari, si è passato dall'affermazione che la componente P_2 a causa di un prolungamento della eiezione del ventricolo ds. come conseguenza della ipertensione polmonare.

Scopo del loro presente lavoro, dicono gli AA., è di paragonare anzitutto, con un metodo statistico, la frequenza dello sdoppiamento del II tono nella s.m. e nei soggetti normali, in funzione anche dell'età e del sesso. Successivamente essi si impegnano a presentare i risultati sulla frequenza di esso nella s.m. rispetto ad altre cardiopatie e sul suo meccanismo di produzione.

Gli AA. hanno studiato 285 casi di s.m. pura od associata suddivisi in 8 gruppi, paragonati con i soggetti normali (86 maschi di Shah e Slodki e 100 femmine della loro casistica personale). E' stato considerato sdoppiato il II tono quando il tempo A_2-P_2 superava i 20 msec.

I risultati sono stati i seguenti:

1) la incidenza dello sdoppiamento del II tono nei maschi con s.m. è più ridotta che nei soggetti normali; la frequenza, in ambo i gruppi, diminuisce con l'avanzare dell'età;

2) nelle donne non vi è alcuna differenza significativa né per il totale dei casi né per un dato gruppo di età;

3) la frequenza dello sdoppiamento del II tono non è correlata né con la gravità della stenosi né con l'associazione della s.m. con altre valvulopatie (aortiche, tricuspidali, aorto-tricuspidali), né con la commissurotomia.

Sembrerebbe quindi che questo segno sia sprovvisto di ogni valore diagnostico nella s.m., ma bisogna precisare che esso conserva un certo interesse clinico, in quanto, poiché nei casi serrati, si ha una accentuazione della P_2, si ha una migliore percezione ascoltatoria dello sdoppiamento del II tono con la possibile confusione della P_2 con uno schiocco di apertura, spiegando così l'apparente divario fra i dati ecgrafici e l'interesse clinico.

MELCHIONDA

PERNOT C., HENRY M., AIGLE J.C.: *Syndrome cardio-auditif de Jervell et torsades de pointes.* — Arch. Mal. Coeur, 1972, 65, 261-274.

La sindrome cardio-auditiva fu descritta per la prima volta da Jervell e Lange-Nielsen nel 1957. Il numero delle osservazioni attualmente pubblicate si aggira almeno a 34 e gli AA. approfittano di due loro casi personali per fare di essa una completa revisione della letteratura.

La sindrome cardio-auditiva prende nome dal fatto che ad una sordità congenita si associa un caratteristico allungamento dell'intervallo QT con possibilità di sincopi ed anche di morte improvvisa.

Si realizza anche in questa sindrome il fenomeno R/T di Smirk e Palmer, cioè di un'onda extrasistolica R che insorge prima della fine dell'onda T, ma con la differenza che, intervenendo esso su di un QT lungo (tipo B di Pick), scatena un accesso di fibrillazione ventricolare ben diverso dalle forme di fibrillazione ventricolare banale, intermediaria fra questa e la tachicardia parossistica ventricolare a focolaio unico e che è stata chiamata da Schwartz, per il suo tracciato caratteristico, « torsades de pointes » o « tachicardia a focolai opposti variabili » (« tachicardia a focolaio variabile » di Raynaud, « tachicardia ventricolare multifocale » o « caotica » degli AA. anglosassoni).

Nella sindrome « QT lungo e sincopi da torsades de pointes » Motté ammette differenti etiologie, fra le quali le turbe importanti della ripolarizzazione con QT lungo di origine inspiegata. E' a quest'ultima forma che egli ravvicina la sindrome cardio-auditiva, supponendo che la sincope e la morte improvvisa sono in rapporto con le *torsades de pointes.*

Gli AA. riportano i dati clinici ed ecgrafici di due bambini nord-africani (fratello di anni 5½ e sorella di 7 mesi), figli di genitori consanguinei.

La sindrome cardio-auditiva è piuttosto rara; il *sesso* non gioca alcuna parte, mentre di notevole importanza è il *carattere familiare,* con trasmissione autosomica recessiva da genitori molto spesso consanguinei.

La *sordità,* congenita ed associata a mutismo, è bilaterale di percezione del tipo Scheibe.

Le *sincopi* possono assumere un *aspetto minore* ed un *aspetto abituale*; spesso si concludono con la morte improvvisa. Esse originano sin dalla prima infanzia e spesso si vanno rarefacendo con l'età. Fattore scatenante è spesso uno sforzo od una emozione intensa.

Piuttosto frequente è una *anemia ipocromica iposideremica,* sensibile al trattamento marziale.

L'*allungamento dell'intervallo QT* è costante, a volte variante, a volte fisso; vi si associano molto frequentemente alterazioni del tratto ST-TU.

Il *ritmo* è abitualmente sinusale regolare, ma non sono rare disritmie atriali; negli accessi parossistici compaiono le caratteristiche *torsades de pointes* che iniziano spesso dopo una extrasistole del tipo R/T; se non si concludono con la morte, si ha un ritorno spontaneo alla norma dopo 10" - 30", residuandone però per alcun tempo delle alterazioni bizzarre dell'onda T, a volte con i caratteri classici ischemici.

Il *meccanismo delle sincopi* sembra strettamente legato all'allungamento dell'intervallo QT, per cui si può dire che la sindrome cardio-auditiva realizza un aspetto congenito della sindrome « QT lungo-morte improvvisa » di James e della sindrome di Motté.

La *patogenesi* è però ancora non chiara: accanto alla *teoria vascolare* vi sono le *teorie dismetaboliche* (pleiotropismo generalizzato), specialmente quella a carico del glicogeno; si parla anche di un blocco enzimatico di cui sarebbe espressione la turba del metabolismo del ferro.

La *prognosi,* data l'occorrenza non rara della morte improvvisa, è piuttosto severa, specialmente nella prima infanzia.

La terapia preventiva più comunemente accettata è data dalla associazione digitalina-betabloccanti, associata ai sedativi ed ai neurolettivi. L'elettrostimolazione sistolica potrebbe dare qualche successo, ma è senza effetto quando la turba ritmica si è scatenata; nel qual caso sembrano invece utili il massaggio cardiaco, lo shock di defibrillazione e forse il propanololo endovena.

MELCHIONDA

TALLURY V.K., DE PASQUALE N.P., BURCH G.E.: *The echocardiogram in papillary muscle dysfunction.* — Am. Heart J., 1972, 83, 12-18.

La buona funzione della mitrale è data dalla integrità strutturale e funzionale dei suoi componenti (anello atrio-ventricolare, corde tendinee, muscoli papillari). La disfunzione dei muscoli papillari trova la sua causa più frequente in una ischemia o nell'infarto del miocardio. Effetto di questa disfunzione è la comparsa di un soffio da insufficienza mitralica che è particolarmente variabile durante le prime due settimane post-infartuali.

Gli AA. hanno registrato gli ecocardiogrammi in 25 pp. con infarto miocardico e ne descrivono i caratteri grafici.

Le modificazioni osservate nei rilievi acustici, fonocardiografici ed ecocardiografici si spiegano con il postulato che l'ischemia o l'infarto del miocardio rendono un muscolo papillare meccanicamente, ma non necessariamente biologicamente morto, cioè il muscolo papillare può riguadagnare la sua capacità a contrarsi.

L'ecocardiografia offre un metodo innocuo e pratico per studiare le variazioni giornaliere della funzione del muscolo papillare.

MELCHIONDA

STRONG W.R., DOWNS TH. D., LIEBMAN J., LIEBOWITZ R.: *The normal adolescent electrocardiogram.* — Am. Heart J., 1972, 83, 115-128.

L'ecg dell'adolescente è stato sempre raggruppato con quello del pre-adolescente o dell'adulto.

Gli AA. hanno studiato l'ecg di 114 adolescenti sani di ambo i sessi, divisi in due gruppi di 11 - 15 e 16 - 19 anni; il primo gruppo è stato a sua volta suddiviso in due sottogruppi di 11 - 13 e di 14 - 15 anni.

Le maggiori differenze sono soprattutto tre:

1) la somma dell'ampiezza di S in V_2 e di R in V_5 è costantemente maggiore nello adolescente delle misurazioni ammesse per gli adulti per la ipertrofia ventricolare sn.; tale somma è molto maggiore nei maschi che nelle femmine;

2) sopraelevazione del punto J.;

3) rotazione oraria dell'ansa QRS sul piano frontale, in contrasto con un'ansa quasi uniformemente antioraria dell'adulto.

MELCHIONDA

RODBARD S., LIBANOFF A.J.: *The mitral closing snap.* — Am. Heart J., 1972, 83, 19-26.

In molti pp. con stenosi mitralica si ascolta un brusco tono schioccante circa 80 msec. dopo il II tono. Interpretato prima (Bouillaud) come la componente terminale di un II tono ampiamente sdoppiato e poi (Sansom) come dovuto all'improvvisa tensione dei lembi mitralici, fu definitivamente definito (Potain 1888) come « schiocco di apertura della mitrale ».

Gli AA. hanno ritenuto opportuno rivedere criticamente questa ultima interpretazione classica, a mezzo di ricerche fcgrafiche, emodinamiche e cineangiografiche in 12 pp., arrivando a conclusioni di notevole interesse semeiologico clinico.

La prima osservazione (già di antico rilievo) è stata che lo schiocco compare dopo un intervallo piuttosto lungo dall'inizio del II tono, cioè dopo la chiusura della valvola aortica (in genere 80 msec.). Molte interpretazioni sono state avanzate (gli AA. ne enumerano ben 13), tutte basate su dati ottenuti con tecniche extracardiache e fra queste degne di nota sono quella che considera lo schiocco come dovuto a vortici od a turbolenza generata quando la corrente scorre attraverso l'orifizio stenosato e quella che considera lo schiocco come un'onda di shock dovuta alla chiusura aortica e che viaggia verso il basso urtando contro una mitrale stenosata. Ambedue queste interpretazioni, come si vede, considerano che lo schiocco insorge *dopo* che la mitrale si è aperta. Se lo schiocco fosse dovuto ad un'apertura della mitrale, si dovrebbe ammettere che questa rimane chiusa ben 80 msec. dopo la chiusura della valvola aortica e che quindi più del 25% del tempo totale utile per il riempimento ventricolare sn. andasse perduto; l'ostacolo effettivo al flusso sarebbe allora più grave di quello indicato dalla formula comunemente usata per la valutazione dell'orificio atrio-ventricolare che è basata sul tempo totale per il battito meno l'intervallo sistolico.

Gli AA. analizzano i dati ottenuti dalla misurazione delle variazioni pressorie atriali e ventricolari sn e dei gradienti atrio-ventricolari che si osservano durante la sistole atriale. La prima constatazione è che la pressione atriale sn cade rapidamente *prima* dell'inizio dello schiocco, a dimostrazione che *prima* dello schiocco i lembi mitralici si sono già aperti e che il sangue ha cominciato a fluire dall'atrio al ventricolo.

La terza osservazione è che lo schiocco può essere meglio ascoltato in alto ed a ds dell'apice cardiaco, sostenendo quindi la tesi che esso è più intenso nell'atrio che nel ventricolo.

La quarta osservazione è che, 10 msec. dopo lo schiocco, la pressione atriale sn comincia a risalire bruscamente a dimostrazione dell'avvenuta chiusura della mitrale (l'intervallo di 10 msec. è dovuto alla inerzia delle misurazioni pressorie rispetto alla estrema velocità del fenomeno sonoro).

Anche vecchie osservazioni roentgenkimografiche documentano questa nuova interpretazione dello schiocco.

L'apertura di una valvola, affermano gli AA. può generare un rumore, ma questo è abitualmente di tale bassa ampiezza che non può essere ascoltato, mentre è la chiusura di una valvola che genera un rumore la cui ampiezza è in rapporto con la velocità di chiusura.

Anche la idrodinamica è in accordo con l'emodinamica. Quando un liquido è in movimento, una parte più o meno notevole della sua energia potenziale si trasforma in energia cinetica, per cui i lembi mitralici, prima sollecitati ad aprirsi, vengono poi sollecitati ad avvicinarsi ed a chiudersi con un rumore che, nella stenosi mitralica, sarà molto intenso data la modificazione isto-patologica di essi (fibrosi, cartilaginei, calcifici); avvenuta la chiusura valvolare, cessa l'energia cinetica che si trasforma di nuovo tutta in energia potenziale e di nuovo i lembi sono sollecitati ad aprirsi; la successione di tali aperture-chisure ravvicinate in telesistole atriale (presistole ventricolare) sarebbe la responsabile del caratteristico rullio presistolico della stenosi mitralica.

Lo schiocco è uno dei primi segni della stenosi mitralica ed esso è tanto più intenso quanto più serrata è la stenosi. Esso però non è patognomonico della stenosi mitralica, potendosi ascoltare anche in altre evenienze patologiche (insufficienza mitralica, dotto arterioso, difetto del setto ventricolare, mixomi atriali) e perfino nel cuore normale dopo sforzo (ipercinesi cardiaca) e pertanto l'intervallo II tono-schiocco non può essere rapportato ad una anormalità anatomica della valvola.

Gli AA. concludono la loro esposizione di fatti, affermando che:

1) il termine « schiocco » implica una chiusura valvolare;

2) il termine « schiocco di apertura della mitrale » deve essere sostituito con quello di « schiocco di chiusura della mitrale ».

MELCHIONDA

MASSING G.K., JAMES TH. N.: *Conduction and block in the right bundle branch.* — Circul., 1972, 45, 1-3.

Gli AA. prendono lo spunto dal precedente lavoro di Moore e coll. sulla istologia e sul tempo di conduzione nella branca destra (BD) in una famiglia di cani affetti da ipertrofia focale ereditaria del ventricolo ds, nei quali la causa del quadro ecgrafico di blocco di branca ds (BBD) incompleto era dovuto a questa ultima anomalia familiare e non ad un ritardo della conduzione nella BD.

Gli AA. ritengono pertanto, nel loro editoriale, di riportare in patologia umana questi dati sperimentali di Moore e coll.

Il quadro ecgrafico cosidetto del BBD incompleto (allargamento del complesso QRS oltre i O.II" nell'adulto, r' terminale in V_1 e presenza di un'onda S in V_5, V_6, D_1) indica semplicemente che il ventricolo ds continua a depolarizzarsi dopo che si è completata la depolarizzazione del ventricolo sn, ma le cause di questo prolungamento della depolarizzazione ventricolare ds possono essere varie:

1) ritardo del termine della depolarizzazione ventricolare ds dovuto ad una lesione nella via atriale internodale o nel nodo atrio-ventricolare o nel fascio di His. Nel 76% di soggetti con cosiddetto BBD incompleto, Lenègre ha trovato che la BD era istologicamente normale, mentre nel 94% coesisteva una ipertrofia ventricolare ds. Questa allora è sufficiente di per se stessa a ritardare la depolarizzazione ventricolare o prolungando il tempo di conduzione in una BD normale, o prolungando il tempo di conduzione in una rete subendocardica di Purkinje ventricolare ds normale od aumentando la durata del tempo di attivazione endocardio-epicardio per un aumento dello spessore della parete. Pertanto, richiamare l'attenzione solo sull'aumento del tempo di conduzione nella BD è errato non solo scientificamente, ma anche da un punto di vista clinico in quanto può distrarre l'ecgrafologo da una diagnosi di ipertrofia ventricolare ds;

2) precocità del termine della depolarizzazione ventricolare sn (per breve durata come avviene nella prima infanzia a causa dello scarso spessore del ventricolo sn o per vero e proprio inizio precoce).

MELCHIONDA

SHABETAI R., DAVIDSON S.: *Asymmetrical hypertrophic cardiomyopathy simulating mitral stenosis.* Circul., 1972, 45, 37-45.

L'osservazione clinica e strumentale si è da parecchio tempo polarizzata sulla cardiomiopatia (cmp) ipertrofica del ventricolo sn con ostacolo all'efflusso come avviene nella stenosi subaortica ipertrofica idiopatica, ma già nel passato erano stati descritti casi di cmp ipertrofica asimmetrica con ostacolo all'afflusso.

Gli AA. riportano i dati clinici e strumentali di 3 donne dell'età media di oltre 40 anni che erano state ricoverate per un intervento di stenosi mitralica e fanno una revisione critica dei dati che condussero all'errore diagnostico, ma che, bene valutati, avrebbero potuto invece permettere una formulazione diagnostica esatta.

1) la dispnea da sforzo, l'ortopnea, le palpitazioni, l'edema periferico, la storia di embolia polmonare o cerebrale, di fibrillazione atriale non erano certo specifici per una cmp ipertrofica;

2) *i dati ascoltatori* (I tono apicale intenso, soffio diastolico ritardato ed a timbro rullante, a basso voltaggio, soffio sistolico apicale) erano certamente segni ingannevoli, ma il vero errore fu quello di avere interpretato come schiocco di apertura un III tono, errore che si sarebbe potuto evitare se si fosse registrato un cardiogramma apicale simultaneo. Il meccanismo del I tono apicale intenso e del soffio diastolico rullante rimane però, per gli AA., oscuro nella cmp ipertrofica asimmetrica sn;

3) *il sollevamento ventricolare sn* senza evidenza di insufficienza mitralica e *la ipertensione* (rilievi anomali per una stenosi mitralica) avrebbero dovuto suggerire la diagnosi di cmp primaria;

4) *esame radiologico*: la dilatazione atriale sn ed i segni della congestione venosa polmonare specialmente a carico del lobo superiore parlavano certamente per una stenosi mitralica, ma nel caso I coesisteva una immagine da dilatazione ventricolare sn ed inoltre in tutti e tre i casi era assente una calcificazione mitralica;

5) *ecg*: questo può essere utile per una diagnosi differenziale, anche in presenza di fibrillazione atriale, in quanto le onde S profonde nelle derivazioni precordiali ds e le inversioni dell'onda T in quelle sn dovevano sollevare il sospetto di una ipertrofia ventricolare sn; nel caso 2 esisteva anche un blocco di branca sn completo e nel caso 3 le onde Q della faccia inferiore e laterale del miocardio erano indicative di una cmp primaria. Pertanto, mentre alcune caratteristiche erano concordanti con la stenosi mitralica, la coesistenza di segni di ipertrofia ventricolare sn dovevano far pensare ad una anormalità miocardica;

6) *ecocardiografia*: non dava un quadro diagnostico di cmp ostruttiva del tratto di afflusso, ma la escursione normale o sopranormale del lembo anteriore della mitrale permetteva di affermare che i lembi mitralici erano pieghevoli; nei casi 2 e 3 la velocità di chiusura mitralica era più lenta del normale, dovuta verosimilmente ad una diminuzione della compliance diastolica del ventricolo sn o ad una distorsione della valvola;

7) *cateterismo cardiaco*: gli studi emodinamici erano incompatibili per una stenosi mitralica, ma compatibili per una cmp (in particolare la portata cardiaca era diminuita, mentre era elevata la pressione telediastolica ventricolare sn);

8) *ventricolografia sn*: fu di importanza cruciale; il ventricolo sn opacizzato era grossolanamente anormale, con miocardio spesso ed ipertrofia del setto e con superficie diaframmatica irregolare e concava; era evidente anche la presenza di un rigurgito mitralico.

Come in tutti i casi di cmp primaria, anche questa che colpisce il tratto di afflusso ventricolare sn è oscura.

La storia naturale della malattia presenta un rapido deterioramento con fibrillazione atriale, tromboembolie, insufficienza mitralica progressiva e scompenso cardiaco irriducibile.

MELCHIONDA

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI

INTERNAZIONALE

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTÈ DES ARMÈES DE TERRE, DE MER ET DE L'AIR (a. 45, n. 2, 1972): *Meirelles Do Souto*: Compendio storico sul Servizio della Sanità Militare portoghese.

GRECIA

HELLENIC ARMED FORCES MEDICAL REVIEW (vol. 5, n. 6 dicembre 1971): *Soulis D.*: La classificazione dei disordini della personalità; *Philippopoulos G.S.*: La dinamica delle alterazioni della personalità; *Angelidis A.*: L'etiologia della personalità psicopatica; *Costantinidis E.*: Psicopatologia della personalità psicopatica; *Vadikolias M.*: Sintomatologia della personalità psicopatica; *Papageorgiou M.G.*: La dipendenza da droghe; *Vadikolias M., Stergioulis D.*: Valutazione della simulazione nella personalità psicopatica; *Platakos Th.*: Alterazione della personalità nelle reclute; *Deliyannis E., Soldatos C., Nomikos N.*: Dati statistici sulla incidenza delle malattie nervose e mentali nelle Forze Armate; *Vadikolias M., Angelidis A., Stravrianoudakis E., Stergioulis D., Sourovalis G.*: Studio statistico su 2360 soldati psicopatici esaminati al 424° Ospedale Generale negli anni 1960-1969; *Deliyannis E., Panagopoulos G., Kouretas N.*: Analisi di 45 casi di intossicati da hashish; *Demertzis D., Schizas N.*: Le anemie nei psicopatici; *Kevrekis G.*: Simulazione di malattie gastrointestinali con la deglutizione di corpi estranei; *Krimis P.*: Metodologia dell'esame degli autolesionisti in tempo di pace; *Deliyannakis E.*: Trattamento delle personalità psicopatiche e dei tossicomani nelle Forze Armate; *Giannoudas A.*: Le personalità psicopatiche come problema sociale e militare in Grecia; *Nicolopoulos P.*: Relazione tra abuso di droghe e personalità psicopatiche; *Stravrianoudakis E.*: Valutazione clinica delle reazioni psicopatiche nelle Forze Armate e dei problemi del loro trattamento; *Soulis D.*: Trattamento del disadattamento all'ambiente militare; *Contoangelos A.*: Alterazioni della personalità quale problema sociale e militare; *Kranidiotis P.*: Problemi di carattere medico-legale nei psicopatici.

JUGOSLAVIA

VOJNOSANITETSKI PREGLED (a. XXIX, n. 2, febbraio 1972): *Hranilovic A. e coll.*: Riflessioni sull'attività tecnica del farmacista e sull'attrezzatura delle farmacie nell'armata operativa durante le operazioni di guerra; *Markovic B. e coll.*: Lesioni della vescica urinaria e dell'uretra in pazienti con frattura della pelvi; *Piscevic S. e coll.*: Lesioni delle arterie in tempo di pace; *Dimkovic R. e coll.*: Contributo all'esame di preparati colorati con benzil-penicillina-potassio; *Dokovic V. e coll.*: Effetti dei narcotici vasoattivi e del condizionamento sulle alterazioni isopatologiche dei tessuti epatici in ratti soggetti a trauma dal laccio emostatico; *Radulovic D.*: Effetto del lattobacillo bifido sulle enterobatteriacee; *Rodovanovic S.*: L'alimentazione di pazienti con insufficienza renale cronica;

Katan E.: Trattamento dei combattenti congelati appartenenti alla brigata proletaria durante la marcia attraverso la montagna di Igman nel gennaio 1942.

VOJNOSANITETSKI PREGLED (a. XXIX, n. 3, marzo 1972): *Vojvodic V. e coll.*: Effetto di un miscuglio di atropina, di benactizina e pralidoxima sull'organismo e sulla capacità combattiva di uomini volontari; *Vojvodic V. e coll.*: Somministrazione di antidoti contro le intossicazioni chimiche massive; *Pesic V. e coll.*: Possibilità di somministrazione agli uomini di carne di animali intossicati da composti organofosforici; *Maksimovic M. e coll.*: Preparazione di un miscuglio di PAM 2 Cl e di Colinolitici per somministrazione parenterale e stabilità delle oxime nelle soluzioni acquose; *Stevanovic M. e coll.*: Biochimica della intossicazione provocata da composti organofosforici; *Boskovic B.*: Effetto delle oxime sul blocco neuromuscolare causato dal Soman dal Metil-pinacoliloxyfosforil-tiocolina e dal Medemo; *Jovic R.*: Ossigenoterapia dell'intossicazione sperimentale da Soman; *Stamenovic B.*: Effetto dell'aumentata concentrazione di cloruro di calcio sulla liberazione spontanea di acetilcolina a livello delle sinapsi neuromuscolari di anfibi intossicati dalla tossina del Clostridium botulinum di tipo A; *Hajdukovic S. e coll.*: Studio del danno emopoietico e del potere rigenerativo in ratti messi a digiuno e irradiati; *Rosic N.*: Effetto di piccole dosi di benzilati di piperidina sull'apprendimento dei ratti; *Piscevic S. e coll.*: Effetto associato del sarin e di una lesione traumatica sul tempo di sanguinamento e sulla sopravvivenza di animali in esperienza; *Vojvodic V. e coll.*: Effetti del Sarin sull'evoluzione e sulla comparsa del traumatismo da laccio emostatico negli animali di controllo trattati con gli antidoti.

MESSICO

REVISTA DE LA SANIDAD MILITAR (vol. 25, n. 6, settembre 1971): *Ochoa Romo A.I., Bernal Sanchez C.G.*: Resezione massiva dell'intestino tenue; *Lozano G.B.*: Sul trattamento del carcinoma cervico-uterino in stato avanzato; *de la Vega Gomez C., Lagarriga Attias J.*: Su una donna di 39 anni con una sindrome di invecchiamento prematuro accompagnato da ascite e denutrizione.

PORTOGALLO

REVISTA PORTUGUESA DE MEDICINA MILITAR (vol. 19, n. 3, 1971): *Fernandes Tender A.A.*: Cibernetica. Prospettive attuali e future, influenza sulla evoluzione della società e sulle Forze Armate; *Motinho H.*: La funzione visiva nelle specialità dell'Esercito; *Simoes da Cruz Ferreira F.*: La funzione dell'Ospedale Universitario nell'Igiene e nella medicina; *De Morais F.*: I fondamenti della selezione medico-sportiva; *Maldonado Simoes A.*: Incidenti della decompressione e relativa terapia.

REPUBBLICA FEDERALE TEDESCA

WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT (a. 16, n. 2, febbraio 1972): *Souchon F.*: Sull'influenza dei fattori ambientali nel rendimento degli equipaggi marittimi; *Wirths W.*: Sulla crisi del vettovagliamento civile durante le operazioni militari; *Leeder H.*: Esperienze con un nuovo preparato contro diverse forme di diarrea.

WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT (a. 16, n. 4, aprile 1972): *Lundsberg W.*: Analisi degli incidenti aerei in una squadriglia aerea di F 104 della Marina; *Schmahl K.*: Registrazioni automatiche dell'elettrocardiogramma e loro valutazioni con un calcolatore digitale; *Fossbender H.G.*: Classificazione sistematica della poliatrite cronica.

ROMANIA

REVISTA SANITARIA MILITARA (n. 6, novembre - dicembre 1971): *Marinescu B., Teodorescu C., Mihalache Gh., Ganta P., Miinea P.*: Le forme cliniche di deficienza cardiaca; *Turcu E., Efanov E., Macarie C., Craioveanu S.*: Criteri diagnostici della incipiente insufficienza cardiaca; *Zamfir C., Verinceanu V., Andronic C.*: Indicazioni e controindicazioni del trattamento digitalico nella insufficienza cardiaca; *Mihailescu V.*: Terapia diuretica della insufficienza cardiaca; *Ionescu M., Zelter E., Cazan A., Bobulescu E.*: La prevenzione dei fattori che aggravano l'insufficienza cardiaca; *Apreotesei C.*: Il ruolo della AMP nella regolazione dei processi biochimici; *Vainer E., Socosan Gh., Zamfir C.N., Serban L.*: Tubercolosi polmonare fibrocaseosa estensiva secondaria in giovani reclute dopo regressione precoce dovuta a trattamento tubercolostatico; *Mihalceanu S., Marinescu R., Merca Z.*: Tromboflebite ricorrente quale manifestazione paraneoplastica di un cancro addominale; *Ciuca Tr., Mihalache V., Landesman V.*: Un semplice metodo diagnostico nella tricomoniasi urogenitale; *Fleseriu O., Opreanu M.*: Una adamantinoma della mandibola; *Baidan N., Cotiga D.*: Nuove specialità in terapia oculare; *Nastoiu D., Anton M., Boiceanu V.*: Le costanti fisiche urinarie dei piloti durante i voli supersonici; *Gheorghiu D., Mihailescu C., Ungureanu A.*: Su un metodo per stabilire la tolleranza massima allo sport; *Dinu P.*: L'efficacia della lotta contro la tubercolosi in una unità militare; *Tuca D.*: La terapia delle malattie allergiche in una unità medica.

U. S. A.

MILITARY MEDICINE (vol. 136, n. 12, dicembre 1971): *Wenzel R.P., Mc Cormick D.P., Smith E.P., Clark D.L., Beam W.E.*: Le malattie acute dell'apparato respiratorio: osservazioni cliniche ed epidemiologiche sulle reclute; *Strange R.E.*: Il comportamento del medico federale di fronte ai problemi dell'alcoolismo; *Ydis M., Reid J.W., Burd R.M.*: Insufficienza renale acuta complicante un colpo di calore; *Sazima H.J.*: Diagnosi e trattamento delle fratture dell'eminenza malare; *Petty C., Taylor W.*: Terapia inalatoria: esperienze in un Ospedale del Viet-nam; *Stutz F.H.*: Pneumotorace bilaterale in seguito a pneumoperitoneo; *Stucker F.J., Echols W.B.*: Problemi otorinolaringoiatrici nell'esplorazione subacquee; *Jackson F.E., Back J., Pratt R., Fleming P.*: Frammenti di proiettile di artiglieria nel 3° ventricolo del cervello causanti il blocco ritardato dell'acquedotto di Silvio.

NOTIZIARIO

NOTIZIE TECNICO - SCIENTIFICHE

Storia del DDT.

E' stata tratteggiata, nell'aprile u.s., dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Nel 1948 il Premio Nobel per la Medicina fu assegnato a P. Muller per i suoi lavori sul DDT. Ovunque la scelta fu ritenuta ben ispirata. Venti anni dopo, il DDT veniva ritenuto uno dei veleni più pericolosi per l'uomo.

Che era successo? Lo scopritore era stato un benefattore dell'umanità o un impostore?

Bisogna ricordare che dopo la 1ª guerra mondiale il tifo esantematico falciò migliaia di vittime tra la gente affamata. Dopo la 2ª guerra mondiale, invece, malgrado rovine e desolazioni, la malattia fu bloccata dalle polverizzazioni con DDT.

Un'altra malattia debilitante, mortale, più diffusa nel mondo è la malaria. Contro di essa, talune Nazioni, sollecitate dall'OMS, hanno dichiarato guerra ad oltranza mediante il DDT, allo scopo di eliminare completamente la malaria. Infatti il DDT è molto adatto alla distruzione delle zanzare, mediante polverizzazioni sulle mura delle abitazioni. Dopo un certo numero di anni possono sospendersi le polverizzazioni: le zanzare possono ancora pungere, ma non trasmettere la malattia. La lotta antimalarica ha già dato i suoi frutti: prima della scoperta del DDT, circa la metà della popolazione del mondo viveva in regioni malariche; oggi quasi l'80% della popolazione minacciata è protetta. Si sono avuti risultati spettacolari, specie a Ceylon.

Ma non è la malaria la sola malattia controllata dal DDT: sono divenute più rare le epidemie di febbre gialla e di peste, la malattia del sonno e l'oncocercosi vanno sparendo da talune regioni africane.

In tutte queste campagne, che si vanno facendo col DDT da oltre 20 anni, non sono stati rilevati effetti tossici nelle centinaia di milioni di persone, le cui abitazioni sono state per anni polverizzate con DDT. Il fatto non si presta a commenti: l'uso del DDT, se limitato al campo medico, va considerato tuttora un incontestabile beneficio per l'umanità.

Ma, in seguito, si sono fatti dell'insetticida altri usi, di cui taluni si sono dimostrati meno benefici.

Il DDT entrò così, rapidamente, in agricoltura: una, due e talora tre polverizzazioni sui campi e sugli alberi; i residui di DDT cominciarono ad entrare nel ciclo biologico della maggior parte degli organismi viventi sulla terra.

Sono stati i naturalisti a lanciare un grido di allarme, avendo visto scomparire progressivamente talune specie di uccelli, i carnivori in particolare, ed avendo rilevato con inquietudine la presenza di quantità maggiori di DDT nella fauna selvaggia.

Questo allarme fu ben presto accolto ed ampliato da altri, preoccupati del modo pericoloso con cui l'uomo stava modificando il suo ambiente. La polluzione atmosferica e quella delle acque aumentavano: si era notata presenza di DDT nei pesci dei laghi. Si è allora temuto il peggio: cioè che la vita animale stesse scomparendo per il DDT. I più pessimisti hanno persino prospettato che questo parassiticida fosse cancerogeno ed avrebbe compromesso l'esistenza stessa delle generazioni future. In taluni ambienti, estremisti, dell'opinione pubblica, si è persino chiesta l'interdizione totale del DDT.

Tra gli argomenti principali contro il DDT vi è che si hanno oggi insetticidi più efficaci e presentanti minori inconvenienti. Ma ciò è vero in modo relativo.

Si è anche detto che gli insetti sono divenuti resistenti al parassiticida; il che ne renderebbe dubbia l'efficacia.

Quanto al rischio cancerogeno, non esiste alcuna prova seria che possa affermarlo: non possono generalizzarsi i risultati di esperienze di laboratorio con dosi massive somministrate a ratti.

Si è detto che il DDT presenta i pericoli di una bomba a scoppio ritardato, in quanto si ignorano ancora gli effetti a distanza di un accumulo del DDT nell'organismo. E' un'ipotesi che non ha valide basi: non è opportuno non tener conto dei vantaggi reali per danni ipotetici; d'altronde le tracce di DDT svelate nell'uomo non sono in aumento.

Si è proposto di sostituire il DDT con procedimenti biologici capaci di neutralizzare le zanzare; ma sono mezzi che non possono ancora usarsi efficacemente su larga scala.

Pertanto — rileva l'OMS — nella lotta contro le malattie trasmesse da insetti il DDT resta il mezzo meno costoso e più sicuro, alla portata dei Paesi in via di sviluppo.

Ciò non vuol dire che non si debbano ricercare altri metodi: l'OMS ha fissato un vasto programma di studio di metodi di controllo biologico; comunque è inesatto pretendere che per ora vi siano metodi capaci di sostituire il DDT.

Volendo concludere, è da fare un rilievo: se, a seguito di preoccupazioni — legittime in sé, ma sbagliate circa il loro obiettivo — si interdicesse la produzione del DDT, potrebbero aversi numerose epidemie.

Il caso di Ceylon è molto dimostrativo al riguardo. In questo Paese, la mortalità da malaria si era abbassata in modo spettacolare e nel 1963 questa malattia, nella sua forma endemica, era praticamente scomparsa. Tuttavia, quando per varie circostanze le polverizzazioni dell'insetticida furono interrotte, si ebbe una violenta recrudescenza della malattia (nel 1968 e nel 1969 si ebbero oltre 2 milioni di casi di malaria ed un gran numero di morti). Tutto ciò non era certo dovuto all'uso del DDT o alla resistenza degli insetti al DDT, ma al contrario al fatto che non si era più usato l'insetticida.

La sostanza M nella difesa anti - infettiva.

Le difese naturali e fisiologiche valgono a spiegare le particolari resistenze o labilità degli individui sani nei confronti dei germi infettanti, il diverso attecchimento, la diversa localizzazione e la diversa virulenza di questi e quindi la gravità e l'esito delle malattie infettive.

La conoscenza del meccanismo da cui tali fenomeni dipendono ha avuto notevole sviluppo quando le ricerche si sono spostate dal campo morfologico e quindi cellulare a quello biochimico e quindi molecolare.

Fanno parte del patrimonio biochimico accennato le sostanze di difesa anti-infettiva di cui P. Mascherpa (*Clinica Europea*, X, 100, 1971) ha fornito alcuni dati fondamentali.

Le sostanze fisiologiche di difesa anti-infettiva possono essere prese in considerazione e classificate secondo vari concetti: in base alla loro fisiologicità; in base alla loro sede; in base alla loro natura chimica; in base al grado ed alla selettività della loro azione antimicrobica; in base alla loro tossicità; in base alla loro azione terapeutica.

Tutti i criteri suddetti sono applicabili ad un fattore antitubercolare, scoperto dall'A. nel 1952 e studiato da numerosi studiosi nell'Istituto di Farmacologia e Terapia sperimentale dell'Università di Pavia.

Questo fattore, siglato « sostanza M », è presente nei tessuti di animali (bovini, cavallo, maiale, uomo) in condizioni fisiologiche. La fisiologicità della sostanza M è

dimostrata dalla sua presenza nel liquido amniotico, nel feto a termine e nel neonato di animali esenti da tubercolosi da tre generazioni.

La sostanza M è contenuta soprattutto nei tessuti del polmone; non si trova nel sangue.

L'estrazione avviene con metodi che rispettano l'integrità chimica e biologica.

Allo stato attuale della purificazione, si può escludere la presenza di sostanze tessutali ad alto peso molecolare (proteine, grossi polipeptidi, acidi nucleici).

Il peso molecolare della sostanza M — col complesso dei suoi componenti —, determinato col metodo della filtrazione frazionata, è inferiore a 1500.

Alcuni di tali componenti sono polipeptidi e aminoacidi (non tutti identificati) raggruppati in un sistema e separabili per elettroforesi e cromatografia.

In base a risultati chimici e microbiologici si sono escluse altre sostanze antitubercolari presenti nel polmone (lisozima, spermina e prostaglandine).

L'azione selettiva è stata dimostrata *in vitro* su micobatteri tubercolari e paratubercolari, anche chemioresistenti, coltivati su terreni liquidi e solidi.

Le concentrazioni minime inibenti oscillano (per la sostanza M nel suo complesso) tra 10 e 200 mg/ml.

Contrariamente ad altre sostanze azotate ad azione antimicobatterica, la sostanza M ha una tossicità molto limitata; l'indice chemioterapico è presumibilmente molto elevato.

Gli studi iniziali sull'azione profilattica e terapeutica nell'animale da esperimento e nell'uomo hanno dato risultati molto interessanti. I migliori risultati si sono ottenuti in casi di tubercolosi cronica insensibili agli attuali chemioantibiotici.

Per quanto riguarda il meccanismo delle sostanze fisiologiche di difesa anti-infettiva in genere e della sostanza M in ispecie, è presumibile che, oltre l'azione diretta sul numero e sulla virulenza dei germi infettanti, si abbia un effetto a livello biochimico tessutale che rende il « terreno organico » meno recettivo.

E' evidente — rileva l'A. — che il medico deve rispettare e potenziare le difese anti-infettive naturali. Si può anche delineare una « terapia fisiologica » delle malattie infettive, che è ben altra cosa di una « terapia biologica », realizzata — ad es. — con antibiotici.

Per tutte queste possibilità di carattere applicativo, l'argomento è da ritenersi importante e degno di ulteriori studi sperimentali e clinici.

Il vino nell'alimentazione: uso ed abuso.

Non bisogna essere ad ogni costo detrattori o sostenitori del vino; è invece preferibile — secondo A. De Gregori (*Clinica Europea*, X, 219, 1971) — rilevare i vantaggi dell'uso moderato del vino e mettere in guardia dagli effetti dannosi derivanti da un suo irrazionale abuso.

Volendo stabilire un criterio quantitativo, può dirsi che non dovrebbero superarsi le seguenti dosi quotidiane: un litro per chi svolge un lavoro pesante, tre quarti per un operaio, mezzo litro per un lavoratore sedentario e per la donna.

Gli effetti benefici del vino si manifestano sul sistema nervoso e sulla psiche, su vari apparati (digerente, respiratorio, circolatorio), sul rene, sul metabolismo organico.

Il vino può essere dato utilmente, salvo poche eccezioni, anche ai malati; il suo uso migliora l'umore, rende la malattia meglio sopportabile e rende più appetibili particolari diete.

Ma i benefici effetti del vino sono condizionati dal suo uso moderato, fatto solo durante i pasti.

L'abuso provoca inevitabilmente intossicazione e danno a tutto l'organismo. Particolarmente il sistema nervoso ed il fegato sono sensibili all'azione tossica dell'alcool; le alterazioni a carico del sistema nervoso e della psiche sono spesso precoci e si manifestano con tremore alle mani, incoordinazione motoria, diminuzione della vista e dell'udito, riduzione del livello intellettivo e volitivo, diminuzione del normale potere critico, instabilità dell'umore. Questi disturbi vanno attentamente valutati perché permettono una diagnosi e dei provvedimenti precoci, prima che il danno causato dall'alcool sia tale da rendere l'individuo schiavo dell'abitudine di bere alcoolici, con eventuali quadri di psicosi alcooliche. Anche il fegato è molto sensibile all'azione dannosa dell'alcool: se questa è intensa e prolungata, può andarsi incontro alla cirrosi (in Italia muoiono ogni anno per cirrosi epatica più di 10.000 persone e molti casi sono di origine alcoolica). Anche l'apparato cardio-vascolare risente dell'azione dannosa dell'alcool: taluni attribuiscono all'alcool una diretta responsabilità nel determinismo di certe insufficienze cardiache primitive; altri pensano che l'alcool aggravi le condizioni del cuore, quando esso è già colpito da processi infiammatori o degenerativi.

Oltre ai danni individuali dell'alcool sono molto rilevanti quelli sociali. Più che i danni gravi dovuti all'alcoolismo conclamato, sono da valutare, a scopo preventivo, quelle manifestazioni più lievi dovute all'abuso abituale di alcool, con conseguente disturbo dell'equilibrio del sistema nervoso e del sereno svolgimento della vita familiare e sociale.

Il danno recato dall'alcool all'organismo può per molti anni dare solo lievi manifestazioni cliniche, ma le reali alterazioni anatomo-funzionali possono essere molto più profonde ed intense di quanto i lievi sintomi clinici facciano pensare.

E' poi notevole l'influenza dell'alcool sugli incidenti stradali. In molti Paesi si fa sempre più preoccupante l'influenza che l'eccesso dell'alcool ha sul comportamento dell'automobilista e nel determinismo degli incidenti stradali. Anche in Italia la situazione sembra essere piuttosto pesante, pur non essendo possibile un'esatta valutazione, non essendo ammessa la determinazione del tasso alcoolemico, ritenuta lesiva della personalità umana.

Nei Paesi europei generalmente il tasso alcoolemico oltre il quale il conducente di auto è passibile di sanzioni è dell'1‰.

Quanto al consumo di alcool in Italia, dai dati forniti dall'OMS si rileva che tale consumo dell'alcool assoluto annuo *pro capite* è di 14 litri: l'Italia è al secondo posto nella graduatoria internazionale dopo la Francia, che detiene il primato con 30 litri *pro capite*; seguono la Svizzera con 10 litri, gli Stati Uniti con 8, la Svezia con 5.

Concludendo, il vino è indubbiamente utile per le sue azioni farmaco-dinamiche e per la sua efficacia sulle facoltà superiori della psiche, stimolando l'attività creativa del pensiero e la fantasia. Ma è necessario usare il vino moderatamente e soltanto durante i pasti. Il reale vantaggio fisico e psichico è condizionato da queste limitazioni, che vanno pertanto osservate con ferma determinazione della volontà.

Gli effetti biofarmacologici del caffè.

Del caffé si è tanto detto nelle credenze popolari e molto scritto nel volgere dei secoli, sì da far alternare ondate di entusiasmo per la sua azione ad ondate di preoccupazione su azioni secondarie.

Nel sec. XVI, secondo alcuni medici arabi il caffé era dannoso per l'uomo e faceva compiere azioni che dispiacevano a Maometto. Erano pertanto proibite la vendita e l'ingestione della bevanda — quanti contravvenivano a ciò erano condannati e posti alla berlina sul dorso di un somaro —. Però, a distanza di pochi anni e non lontano da questi paesi arabi, il Governo turco aveva emanato una legge, secondo la quale la moglie, a cui il marito avesse proibito l'ingestione del caffé, poteva chiedere il divorzio.

Comunque, l'uso del caffé si diffuse tra i pellegrini che dall'Asia, dall'Africa e dalla Turchia si recavano alla Mecca, ove il caffé godeva tanta considerazione da essere bevuto durante la preghiera nelle moschee e persino sulla tomba del Profeta.

Sembra quasi accertato che gli antichi Greci e Romani conoscevano il caffé nel suo uso più comune. Il primo a portare notizie del caffé in Europa fu il medico e botanico italiano Prospero Albino, reduce nel 1585 dal Cairo, ove aveva visto la pianta ed aveva potuto gustarne il decotto.

In quanto agli effetti biofarmacologici il caffé è annoverato tra gli alimenti nervini, sostanze aventi azione farmacologica tonica ed eccitante. Gli effetti del caffé sono da attribuire per due terzi alla caffeina e per un terzo ad altre sostanze componenti del caffé che si producono nel corso della torrefazione.

Non tutti gli effetti del caffé sono, pertanto, dovuti alla caffeina: questa rimane sempre un eccitante, ma la sua azione non è interamente identificabile col caffé, poiché il complesso degli effetti indotti da questa bevanda è da attribuire anche agli altri elementi di varia natura contenuti nel caffé, il quale non possiede alcun valore nutritivo se non quello calorico dell'eventuale saccarosio aggiunto per dolcificare (ma la sua attività sui vari organi e sistemi può risultare utile all'organismo quale principale alimento nervino).

Per quanto riguarda l'azione farmacologica del caffé tale azione è dovuta secondo molti Autori quasi esclusivamente alla caffeina. Vi sono tuttavia dati che indicano che il cosiddetto caffeolo o caffeone, costituito da oli volatili derivanti dalla torrefazione, eserciti effetti sull'apparato epato-biliare.

Sono noti gli effetti della caffeina sul sistema nervoso e su quello cardio-vascolare, oltre che sull'apparato digerente (la caffeina stimola la secrezione gastrica e la motilità gastro-intestinale). Può dirsi, pertanto, che è nota l'azione della caffeina in senso immediato, ma poco si sa degli effetti esercitati dal caffé e dalla caffeina nel tempo, sull'equilibrio organico e sul metabolismo. Secondo moderne ricerche il caffé determina modificazioni importanti nel metabolismo dei grassi liberi e degli idrati di carbonio, che possono assumere carattere prolungato o permanente se l'assunzione del caffé nel corso della giornata è particolarmente frequente. Questi rilievi di ordine fisiopatologico trovano riscontro in quelli clinico-epidemiologici, dimostranti un certo rapporto tra l'uso del caffé e le coronaropatie.

Gli effetti del caffé sul sistema nervoso sono stati rilevati da diversi AA. La spiegazione di alcuni effetti della caffeina sull'organismo umano è strettamente legata alle modificazioni biochimiche ed alle variazioni del flusso ematico cerebrale ad essa conseguenti. Esistono però variabilità di effetti che si osservano in dipendenza delle dosi e delle condizioni di sperimentazione.

Di notevole interesse anche l'azione del caffé sul sistema cardio-vascolare. Questa azione è meno potente di quella delle altre xantine, della teobromina e della teofillina, ma è pur sempre notevole. La sua attività diretta sul cuore e sui vasi viene, però, spesso mascherata dalla prevalente azione stimolante che questa xantina esercita sul sistema nervoso centrale a tutti i livelli (corteccia, bulbo, midollo spinale). La somministrazione della caffeina è utile nella terapia di emergenza del collasso di genesi cardiaca; anche l'uso del caffé costituisce in sostanza un ottimo tonico del cuore. Ma in queste condizioni aumentano il lavoro cardiaco ed il consumo di ossigeno del miocardio, cui può sopperire soltanto un aumento del flusso ematico coronarico. Si giunge così alla controversa questione degli effetti della caffeina e, più in generale delle xantine sulla circolazione coronarica e dell'opportunità di usare queste sostanze nella terapia delle malattie delle coronarie e dell'infarto del miocardio. Secondo parecchi AA. l'uso del caffé, quando non sia eccessivo, non è pericoloso per il cuore di un soggetto sano, anzi può essere un utile tonico, atto a mantenere in efficienza gli adattamenti funzionali.

Quanto ai vasi sanguigni, la caffeina tende a restringerli per stimolazione del centro vasomotorio bulbare ed a dilatarli per un effetto diretto sulla muscolatura vasale. Anche qui, dunque le azioni centrale e periferica sono antagoniste. A dosi terapeutiche, comunque, sembra prevalere l'azione vasodilatatrice nel territorio sistemico (specie nei distretti delle arterie polmonari, coronarie e renali) e invece quella vasocostrittrice nel distretto cerebrale. Il caffé e la caffeina, a dosi terapeutiche, agiscono con un'azione tonificante sul circolo: ciò spiega l'utilità del loro uso in associazione con molti analgesici ed antipiretici. Inoltre la caffeina allevia la cefalea degli ipertesi e specialmente l'emicrania vasomotoria.

In quanto al meccanismo farmacologico della caffeina bisogna tener presenti i costituenti chimici che sono responsabili del meccanismo di regolazione metabolica e le loro funzioni nelle cellule. Bisogna ricordare, infine, che la vecchia credenza popolare, per la quale il caffé veniva considerato un alimento, trova una sua giustificazione scientifica, anche se non si tratta di una sostanza che produce direttamente energia nel corso del metabolismo.

Come si raggiunge una buona efficienza fisica.

I più recenti metodi per potenziare i muscoli, la respirazione e la efficienza fisica, che sono alla base della salute, sono stati illustrati alla Fondazione Carlo Erba dal professor Carlo Sirtori.

Il più semplice — ha detto — è quello di praticare 30 secondi di corsa seguiti da 30 secondi di riposo per venti volte tre giorni alla settimana. I muscoli aumentano del 60%. Vi sono anche mezzi chimici, come la somministrazione di ormoni, con i quali i muscoli possono aumentare di 15 kg nell'uomo e di 10 nella donna.

Circa gli sport, qual'è il più antiarteriosclerotico? E' l'atletica leggera: velocisti e fondisti hanno meno colesterolo e trigliceridi, seguono i boxeur, i nuotatori e, ultimi, i calciatori.

Anche la respirazione è importante. Le donne che prendono progesterone, contenuto anche negli anticoncezionali, hanno una respirazione più efficiente. I fumatori hanno una respirazione poco valida perché la nicotina blocca i « sospiri », cioè quelle saltuarie profonde respirazioni che dilatano beneficamente i polmoni.

Sirtori ha parlato anche dei dolori muscolari e dei crampi. I primi sono spesso dovuti a tossine intestinali — quali indolo e scatolo — da eccessiva alimentazione; i secondi all'esaurimento di una sostanza, chiamata ATP, per cui le due più importanti componenti del muscolo, l'actina e la miosina, si fondono, si bloccano, diventano dure come pietre.

Anche il peso corporeo è importante. Dopo i 30 anni l'alimentazione deve essere ridotta dell'11% per gli uomini e del 5% per le donne, per adeguarsi al calo dei consumi basali dell'organismo per il respiro e per il cuore (quel che si chiama metabolismo basale).

Oggi la conoscenza dei muscoli ha compiuto straordinari progressi. Si sa che contengono sei sostanze: actina, miosina e ATP già menzionati, e inoltre tropomiosina, calcio e troponina. Si sa anche che l'ormone attivante i muscoli raggiunge il nucleo delle cellule come androstanolone, poi passa nel citoplasma come androstenediolo, e qui induce la formazione delle proteine muscolari.

Con queste conoscenze si ampliano le possibilità del volo umano muscolare. Già si dispone di 12 aerei (6 britannici, 5 giapponesi, 1 americano) che si librano in volo con la sola forza muscolare umana.

L'atleta — ha concluso Sirtori — è come un prodotto chimico ben riuscito, e laddove manca qualche elemento la scienza oggi è in grado di provvedere.

Identificata una molecola attiva contro l'invecchiamento.

Da circa tre anni si conosceva l'esistenza, nel citoplasma di varie cellule animali, di una molecola attiva sul metabolismo mitocondriale: l'avevano scoperta Loh e collaboratori. Ora alcuni ricercatori francesi, Binet e collaboratori, sono riusciti ad identificarne una parte ed a chiarire il ruolo che essa ha da un punto di vista fisiologico. Anzitutto è stato precisato che essa è presente nelle cellule in quantità ormonali, cioè addirittura molecolari; si tratterebbe di un peptide ciclico dal peso molecolare di circa 2.000, idrosolubile e dotato di carica elettrica negativa. Essa sarebbe in grado, grazie soprattutto al controllo che sembra esercitare sui movimenti del magnesio della membrana cellulare, di proteggere dall'invecchiamento non solo i mitocondri e i sarcosomi, bensì anche i cloroplasti. Tale sostanza citoplasmatica protegge interamente la crescita di una coltura di batteri dagli effetti tossici di un composto, il levallorfano, che provoca una fuga massiva del magnesio della membrana. In tal modo tale molecola a meccanismo d'azione pressoché universale, sarebbe un fattore di integrità delle strutture delle membrane subcellulari. Ciò farebbe pensare ad interessanti applicazioni terapeutiche in malattie come l'infarto e certe forme patologiche di invecchiamento.

Calvizie e metabolismo degli androgeni.

Il medico canadese, Fazekas, ritiene che la causa della calvizie sia da ricercarsi in un aumento locale di concentrazione di androgeni. La calvizie sarebbe la conseguenza ineluttabile di una stimolazione androgena ripetuta e prolungata negli uomini geneticamente predisposti all'alopecia. In effetti si è dimostrato che la trasformazione di testosterone in 5-alfa-di-idrossi-testosterone (che rappresenta probabilmente la forma attiva dell'ormone in numerosi tessuti androgeno-sensibili) avviene nella pelle umana ed a livello del follicolo del capello. Un altro androgeno capace di influenzare il funzionamento del follicolo è il deidroepiandrosterone che ha il tasso ematico più elevato di tutti gli ormoni steroidei. Nei soggetti affetti da calvizie è stato possibile isolare (dai bulbi capilliferi residui) ben quattro metaboliti, e cioè l'androstenediolo, il 7-alfa-di-idrossi-androstenediolo, l'androstenedione e il 5-alfa-androstenedione: la velocità con cui si formano le prime due di tali sostanze è nettamente superiore a quella dei soggetti con capigliatura normale, presi come controlli, ed è massima per l'androstenediolo.

Tuttavia, prima di poter definitivamente accettare il ruolo di questi metaboliti nella produzione della calvizie, sarà necessario studiarne l'azione sulla sintesi proteica e sul processo di cheratinizzazione.

Il cromosoma Y scompare nei vecchi.

I dottori R.V. Pierre e H. C. Hoagland, studiando la mappa cromosomica delle cellule midollari di individui ultrasettantenni, hanno potuto osservare, in un'alta percentuale di casi, la scomparsa di un piccolo cromosoma acrocentrico, rivelatosi col metodo della fluorescenza come il cromosoma Y.

Questo fenomeno, ritenuto sinora raro e comunque da correlare ad eventi morbosi — per es. leucemia mieloide cronica — deve essere ritenuto, secondo i due studiosi americani, proprio per la sua alta frequenza, espressione di un normale fenomeno di invecchiamento della cellula maschile.

Pertanto le cellule somatiche di un individuo maschio perdono, invecchiando, il cromosoma Y.

In netta discesa la curva di frequenza dei trapianti cardiaci.

La curva di frequenza dei trapianti cardiaci è in netta fase di discesa: raggiunto il massimo nel 2° semestre del 1968 con 77 trapianti (naturalmente in tutto il mondo), si è passati nei semestri successivi a 38, 15, 9, ancora 9 ed infine 6 trapianti in tutto il 1° semestre del 1971. Complessivamente, come si rileva da uno studio di Cooper, sono stati 174 gli interventi attuati dopo il primo storico tentativo di Barnard su Washkansky, nell'ormai lontano dicembre 1967; i paesi che hanno più contribuito a questo numero complessivo sono gli Stati Uniti, il Canada, la Francia ed infine il Sud-Africa. Ancora oggi sono in vita 26 soggetti portatori di un cuore trapiantato: di quelli venuti a morte nel frattempo ben 7 avevano superato i 2 anni e ½ di sopravvivenza.

Sedie moderne per paralitici.

Due nuove sedie per paralitici stanno per entrare in commercio, almeno in America del Nord. La prima è stata disegnata dal designer industriale Peter Bressler e la sua principale caratteristica consiste nella possibilità di far letteralmente « alzare in piedi » il paralitico che vi sta seduto, purché questi manovri esclusivamente due piccole e semplici leve, poste sui braccioli: la poltrona è dotata tra l'altro di due speciali bracciali che impediscono al corpo del soggetto, tenuto in piedi su una piattaforma, di cadere in avanti. Il prezzo previsto per questa poltrona si aggira sui 400 dollari. L'altra sedia è una diretta derivazione degli studi compiuti dalla NASA per i voli verso la luna: ogni comando può essere collegato ad uno speciale interruttore, che è il vero punto interessante di questa sedia e che è comandato esclusivamente dallo sguardo diretto del soggetto seduto sulla poltrona. La sedia, così, può ad esempio girare o fermarsi semplicemente col fissare lo sguardo in una certa direzione.

Assuefazione alla nitroglicerina.

Quando un organismo è assuefatto alla nitroglicerina, al momento in cui si procede alla sospensione del suo trattamento si può osservare una sindrome anginosa, che traduce sul piano clinico la vasocostrizione coronarica. A questa conclusione è giunto il cardiologo americano Lange, di Milwaukee (Wisconsin, U.S.A.), sulla base di uno studio condotto su 160 donne operaie in un'officina di munizioni, che da almeno 18 mesi manipolavano una polvere contenente il 37% di nitroglicerina. Otto di tali donne avevano accusato una sindrome stenocardiaca che compariva stranamente all'inizio del week-end, per scomparire con la ripresa del lavoro. Già quest'elevatissima percentuale del 5%, trenta volte più elevata di quella della popolazione normale, dava adito a qualche sospetto; Lange ha poi potuto osservare una malata durante una crisi anginosa, mettendo in evidenza con un esame angiografico che il 95% della circolazione coronarica era bloccato. Un'iniezione di nitroglicerina ristabilì la circolazione coronarica e fece scomparire del tutto il dolore.

E' stato così precisato che i vasi degli operai esposti al contatto con derivati nitrici si assuefanno alle condizioni dell'organismo sottoposto per lungo tempo all'azione della nitroglicerina, sviluppando una spessa parete muscolare che quindi contribuisce a mantenere costante il calibro del lume vascolare; quando l'operaio lascia il lavoro, la tonicità della parete muscolare del vaso si rilascia con la conseguenza di una crisi di angor per vasocostrizione delle arterie coronarie.

Dieta speciale per evitare recidive di infarto del miocardio.

Una ricerca policentrica, attuata negli Stati Uniti (a Baltimora e Atlanta) ha permesso di accertare che l'aggiunta ad un dieta normale di tracce di metalli (zinco, rame e manganese), di resine a scambio ionico, di vitamina E e C e di piccole dosi di estrogeni e di ormoni tiroidei ha significativamente ridotto la mortalità per ricaduta di infarto del miocardio in soggetti che ne avevano già sofferto in precedenza: su 25 soggetti studiati solo uno è deceduto, mentre non vi è stato nessun altro infarto per tutto il periodo di osservazione della durata di sei anni. In condizioni normali il tasso di mortalità per questi soggetti e per tale periodo di tempo non è inferiore al 50%. I soggetti sottoposti a questa dieta hanno anche presentato un miglioramento spiccato dei tests di sforzo fisico, nonostante che tutti fossero affetti da grave coronaropatia aterosclerotica. Nel riferire questi risultati, gli autori della ricerca, tra cui Isaacs, Lamb, Minnich ed altri, hanno ricordato di essere stati indotti allo studio dalla constatazione che l'azione fisiologica del miocardio sarebbe sorretta da una ben precisa dinamica metabolica. Precedenti osservazioni sul ruolo dei vari fattori poi inclusi nella dieta sul metabolismo cellulare in genere e sulle cardiopatie hanno consentito di preparare la dieta, i cui risultati potranno aprire uno spiraglio per il trattamento di altre affezioni metaboliche.

Isotopi radioattivi per lo studio dell'immunità linfocitaria.

E' abituale ormai stimare la capacità di un soggetto di proteggersi verso uno specifico agente infettivo misurandone il livello anticorpale: così un elevato tasso di anticorpi verso un dato virus indica che il soggetto è immune verso il virus. Ma sta diventando sempre più chiaro che l'immunità mediata da cellule, detta anche ipersensibilità ritardata, ha un ruolo ugualmente importante nel sistema di difesa dell'organismo verso agenti infettivi. In questo ultimo processo i linfociti immunologicamente attivi possono entrare in contatto diretto con i corpi estranei ed inattivarli. Per cercare di valutare anche questa difesa sono in corso vari tipi di ricerca. Tra di essi quello studiato da Bellanti e collaboratori, dell'ospedale di Brockton nel Massachusetts, valuta la capacità degli elementi linfocitari di inattivare cellule infettate con il virus della parotite. Il metodo si basa sull'impiego di un isotopo radioattivo, il cromo-51, che prima vien fatto adsorbire dalle cellule infettate che successivamente vengono messe a confronto con i linfociti di cui si vuol saggiare l'attività litica: ne è una misura la radioattività libera nel mezzo di coltura, che è espressione del numero delle cellule aggredite ed eliminate dai linfociti in esame, confrontata con quella di colonie non incubate con linfociti. Tra i primi studi condotti e portati ad esempio nel corso dei lavori del I Congresso internazionale di Immunologia, tenutosi a Washington, ve n'è uno sui linfociti di pazienti affetti da panencefalite sclerosante subacuta, una malattia che si riteneva dovuta ad un « virus lento » e comunque relativa ad un'infezione parotitica. E' stato trovato che in questi soggetti la risposta linfocitaria, misurata con il nuovo metodo, è inferiore a quella di soggetti normali; ciò comproverebbe, secondo Bellanti, la possibile deficienza di questo tipo di risposta immunitaria nella patogenesi di tale infezione a virus lento.

La sindrome da leucociti pigri.

E' stata clinicamente inquadrata da M.E. Miller e coll. del « Children's Hospital » ed è caratterizzata da stomatite ricorrente, otite, gengivite, febbricola, normale immunità

umorale e cellulare, grave neutropenia periferica, normale numero di neutrofili maturi ed a morfologia tipica nel midollo osseo, scarsa risposta dei leucociti periferici agli stimoli chimici o infiammatori, scarsa chemiotassi neutrofila e mobilità dei neutrofili molto ridotta. I neutrofili del sangue periferico o delle sospensioni midollari presentano normali attività fagocitarie e battericide, in contrasto con una chemiotassi quasi assente.

I bambini affetti da questa « sindrome da leucociti pigri » presentano in pratica un deficit primario della funzione neutrofila, interessante sia la mobilità che la chemiotassi. Tale alterazione sarebbe da associare alla malattia granulomatosa cronica, in cui i leucociti presentano una deficitaria attività battericida, causa di infezioni ricorrenti: il quadro di infezione e la febbre risulterebbero dall'incapacità a liberare e mobilizzare neutrofili peraltro funzionalmente normali, in presenza di stimoli batterici.

Nuovo antibiotico contro la gonorrea.

E' la spectinomicina, provata su 1500 malati, nei quali ha ottenuto il 95% di guarigioni. E' una sostanza della famiglia della streptomicina e della kanamicina, priva però della ototossicità della prima e della nefrotossicità della seconda. Più efficace della penicillina, avrebbe inoltre il vantaggio di poter essere adoperata in pazienti resistenti ad altri antibiotici ed in quelli allergici alla penicillina. E' somministrata per via intramuscolare, in dose unica di 4 grammi per le donne e di 2 per gli uomini.

Batteri per scoprire l'eroina.

Il notevole numero di drogati tra i soldati americani in servizio nel Vietnam ha portato, tra l'altro, ad un'intensificazione degli studi sulla prevenzione e la cura di questa condizione. In questo quadro va posta la ricerca di metodi di diagnosi; ad Aberdeen, negli U.S.A., è stato messo a punto un nuovo dispositivo per scoprire l'eroina, anche in quantità minime. Il metodo è addirittura portatile e consiste in una valigetta contenente una turbina azionata da batterie, da un fotometro e da un ceppo di batteri che in presenza dell'eroina emettono una luce brillante. La ricerca si può così effettuare con notevole rapidità e il metodo verrà utilizzato, insieme ad altri, nel tentativo di stroncare il traffico di droga, specialmente notevole nei reduci dal Vietnam.

Isolato il fattore responsabile della cachessia neoplastica.

Perché i soggetti portatori di un'affezione neoplastica dimagriscono e si indeboliscono? La domanda potrebbe sembrare sciocca, ma a ben pensarci la risposta non sarebbe tanto facile da formulare. Oggi lo è certamente di più, grazie alle ricerche condotte per otto anni dal fisiologo svedese Holmberg, di Stoccolma, che hanno portato all'isolamento ed alla successiva purificazione, nel liquido ascitico di soggetti portatori di neoplasie addominali, di un polipeptide citotossico che potrebbe essere il fattore responsabile di quei disturbi. Questo polipeptide a corta catena (sono solo otto aminoacidi) verrebbe prodotto direttamente dal tumore ed ha una spiccata azione distruttiva su vari tessuti: per esempio riduce del 20% la durata media delle emazie (questo spiegherebbe l'anemia e il disordine midollare da cui sono spesso colpiti i cancerosi),

è più attivo su alcuni tessuti a crescita particolarmente rapida. La particolarità di questa sostanza è che essa si attacca alle cellule animali (o umane) in una fase ben determinata della loro vita, cioè nello stadio S, nel quale viene sintetizzato il materiale energetico delle cellule: il polipeptide impedirebbe la formazione dei nucleotidi. La scoperta di questo fattore responsabile della cachessia neoplastica potrebbe anche spiegare le gravi conseguenze sullo stato generale provocate da tumori di dimensioni talora trascurabili.

Il platino nella lotta contro i tumori.

Una scoperta casuale sembra poter essere alla base di una nuova terapia antitumorale. Un derivato del platino, la bis-diclorodiamina, casualmente presente in una coltura di *Escherichia coli*, si è dimostrata capace di inibirne la moltiplicazione. Questa osservazione, compiuta dagli americani Rosenberg e Vancamp, li ha indotti a studiare il comportamento di questa sostanza su animali affetti da sarcomi o da leucemia, per verificare se anche in queste circostanze vi era una riduzione del processo di moltiplicazione cellulare: i risultati ottenuti sono stati brillanti, con scomparsa dei sintomi in 4 dei 10 ratti leucemici e in tutti i sarcomatosi. Lo studio ora è stato esteso all'uomo.

Vaccinazione anti - influenzale per aerosol.

La via aerosolica sarebbe la migliore per la vaccinazione antinfluenzale: lo afferma l'americano Waldmann, di Gainesville, che ha diretto una sperimentazione clinica, con il controllo in un gruppo di vaccinati per via sottocutanea. E' stato così constatato che la concentrazione in anticorpi delle secrezioni delle vie respiratorie era notevolmente più elevata nel gruppo vaccinato per via aerosolica, mentre il tasso di anticorpi nel siero era praticamente sovrapponibile nei due gruppi; queste differenze non erano imputabili a variazioni di concentrazione delle immunoglobuline. Il rilievo di una più ricca presenza di anticorpi nelle secrezioni delle vie respiratorie è molto importante, perché proprio a questa circostanza viene attribuito un grande potere di difesa contro l'influenza.

Occhiali ultrasonici per i ciechi.

Sono occhiali che consentono ai ciechi di percepire in modo soddisfacente l'ambiente che li circonda. Hanno l'aspetto di un comune paio di occhiali, ad eccezione di tre cerchietti applicati sul dorso della montatura. Questi dischi sono dei trasduttori, che irradiano e ricevono l'energia ultrasonica: forniscono, pertanto, i mezzi per « sentire » o percepire attraverso i sensi l'ambiente che si trova entro un cono di 60° in linea retta, di fronte a chi utilizza l'apparecchio. Gli echi ultrasonici sono convertiti in segnali intelligibili, che sono ricevuti sotto forma di tonalità complessi, da parte di minuscole cuffie in miniatura situate ai due lati degli occhiali. Gli ostacoli si differenziano per la tonalità e per la potenza del suono, man mano che il cieco si avvicina ad essi.

Gli occhiali sono stati provati, a scopo dimostrativo da uno studente di fisioterapia, il quale ha camminato con sicurezza per una affollata strada di Londra, riuscendo persino a distinguere un recinto di ferro da una parete ed un lampione stradale da una cassetta per lettere.

Buchenwald: tristi ricordi di un medico.

Sono ricordi tratti da una comunicazione fatta nel lontano 1945 all'Accademia Francese di Medicina e da un libro, scritto in collaborazione con Jacqueline e Olivier, da M. Richet, membro dell'Accademia Francese di Medicina (*Médecine et Hygiène*, XXVIII, nn. 942 e 943, 1970).

Nel campo di Buchenwald si viveva in condizioni tali da giustificare un nuovo capitolo di patologia, quello dell'affollamento. Il campo, costruito per 10.000 deportati, ne conteneva nel 1945 quasi 40.000. L'A. giunse, nel piccolo campo, nel 1944, in compagnia di altri 750 deportati: in ogni *box* la disponibilità era di 3 uomini per metro quadrato; ma lo spazio venne ulteriormente ridotto, al punto da consentire di stendersi per dormire una notte su due o due su tre. Questo affollamento notturno non era peggiore di quello diurno, specie ai pasti. Vi era impossibilità di isolarsi materialmente e moralmente. Gli uomini, spesso malati, non avevano la forza di recarsi alla ritirata e sporcavano gli indumenti.

Poteva farsi uno studio sperimentale di epidemiologia. L'eresipela era la malattia-tipo dell'affollamento (oltre 1.500 casi in un anno, cioè una morbilità del 5%). La dissenteria, rara e benigna nel 1944, prese proporzioni impressionanti nel 1945 (quasi 7.000 il numero dei casi constatati in tre mesi; oltre 3.500 i decessi). La polmonite faceva migliaia di vittime l'anno, forse 10-15.000. L'affollamento fu certo determinante nello sviluppo della tubercolosi, ma forse meno dell'insufficienza alimentare. Che la mortalità fosse in rapporto all'affollamento poteva ben dimostrarsi da dati statistici. I disturbi della nutrizione ebbero certo importanza fondamentale: dalle 3000 calorie quotidiane, necessarie per il lavoro ed il freddo, si scese a 1700 calorie ed anche al di sotto, con un deficit del 40-65%. Conseguenze di questa insufficienza alimentare furono il dimagrimento, gli edemi da fame e le carenze. Il dimagrimento era progressivo e, ad un certo momento, irreversibile, soprattutto negli anziani; l'edema da fame si concludeva spesso con un anasarca, irreversibile; la carenza di minerali o di vitamine era determinante nella carenza globale. Gli ebrei, ungheresi e polacchi, che venivano da Auschwitz, presentavano una grande stanchezza muscolare; chiamati ad un nuovo trasferimento, venivano esposti a morte quasi certa. Alla debolezza muscolare era da collegare quella cardiaca ed arteriosa. La miocardite era quasi sempre presente; primitiva o secondaria ad uno stato infettivo, determinato o non; si manifestava con dispnea, tachicardia, ipotensione. Si notava inoltre un abbassamento progressivo intellettivo di numerosi soggetti, specie anziani, anche se appartenenti ad una classe sociale elevata (medici, ingegneri, ufficiali, ecc.). Taluni parlavano solo di guerra o di vita materiale; altri di pietanze complicate ed inverosimili, cristallizzando la loro mente intorno al pranzo della liberazione; altri, infine, non avevano nemmeno questa reazione e diventavano veri dementi, molto simili agli alcoolizzati, capaci anche di atti delittuosi. L'A. ha raggruppato queste sindromi sotto il nome di « complesso della fame ». Anche nei migliori soggetti l'egoismo fisiologico riprendeva il sopravvento sull'altruismo inculcato dall'educazione. Rari erano quelli che presentavano un vero spirito di abnegazione, tale da farli somigliare a santi o ad eroi.

Conseguenza di questa inanizione fu un florido sviluppo della tubercolosi, che divenne molto frequente ed in taluni casi evolveva con la rapidità di un tifo o di una polmonite verso la morte in 4-6 settimane. La tubercolosi evolutiva era presente nel 40% delle autopsie.

Inoltre i deportati dovevano per 10-12 ore al giorno fare lavori particolarmente gravi (scaricare vagoni, portare pietre, sgombrare strade, ecc.). E poi si facevano gli appelli, da una a quattro ore, fuori dalle baracche, con tutti i tempi. Taluni cadevano stremati; altri morivano. E poi il freddo, talvolta intollerabile, faceva il resto.

In 15 mesi — quanti ne passò l'A. — era morto il 75% dei prigionieri. Nel primo trimestre del 1945 erano morti 13.000 uomini su un campo di 40.000.

Si comprende come, soppresso ogni legame di civilizzazione — sociale, religioso, familiare, professionale —, ogni deportato si avvicinasse sempre più al medico ed alla medicina.

Ma non si poteva fare gran che. Vi erano solo 2.500 posti-letto in ospedale, mentre ne bisognavano 10.000. Si era dunque obbligati a lasciare morire i vecchi, i malati, i cachettici, i moribondi.

E quali farmaci somministrare! I sulfamidici ed i cardiotonici erano scarsi, al punto da doverne fare a meno per i malati lievi o gravi. Naturalmente gli ebrei erano esclusi da questo trattamento.

E' da chiedersi — rileva l'A. — se l'organizzazione di questi campi avesse lo scopo di uccidere il maggior numero di deportati: infatti il tasso di mortalità, che sarebbe stato normale del 10% l'anno, salì al 10% al mese. Era una crudeltà, sulla quale aveva avuto influenza l'educazione della Germania di quel tempo: il Reich era diretto da gente affetta da una idiozia morale, per la quale faceva testo una Bibbia hitleriana, basata sulla crudeltà, al contrario di ogni principio morale, cristiano ed umano. I tedeschi hanno pensato che bontà, giustizia e pietà fossero, in quel periodo di guerra, antirealiste: erano logici e disciplinati, per cui seguivano ciecamente le direttive dei loro capi, affetti da una « psicosi di crudeltà ».

E' stato un periodo di grande oscurità morale, da dover subito dimenticare.

NOTIZIE MILITARI

Promozioni nel Corpo Sanitario Militare.

Da Ten. Colonnello a Colonnello medico:

Rucci Ennio
Puglisi Biagio

Da Ten. Colonnello a Colonnello medico « a disposizione »:

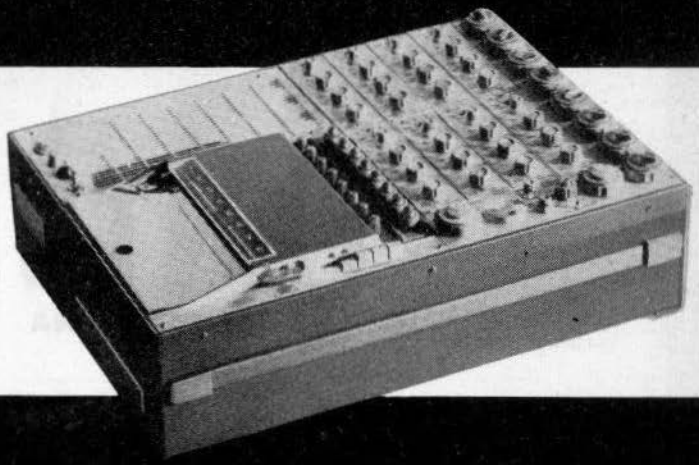
Marino Mario.

A tutti i neo-promossi le più vive congratulazioni del nostro Giornale.

Direttore responsabile: Ten. Gen. Med. Dr. Ugo Parenti
Redattore capo: Magg. Gen. Med. Prof. C. Arghittu
Autorizzazione del Tribunale di Roma al n. 944 del Registro

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA - 1972

ELETTROENCEFALOGRAFO PORTATILE E 8c



- 8 PENNE; 8 CANALI EEG in unico cofano
- PREDISPOSITORE INCORPORATO con 9 derivazioni di ruotine
- POSSIBILITA' DI POLIREGISTRAZIONI FISIOLOGICHE mediante rapida intercambiabilità di 8 differenti tipi di preamplificatori

OTE Div della MONTEDEL

Montecatini Edison Elettronica s.p.a.
50127 Firenze - Via di Caciolle, 15
Tel. (055) 410.921 - telex 57276 OTE MONT

SOCIETÀ ZOOFARM PADOVA

del Dott. C. CAVALCASELLE e C.i
Direzione: Viale Carducci, 26
Laboratorio: Sarmeola di Rubano - Tel. 39.469

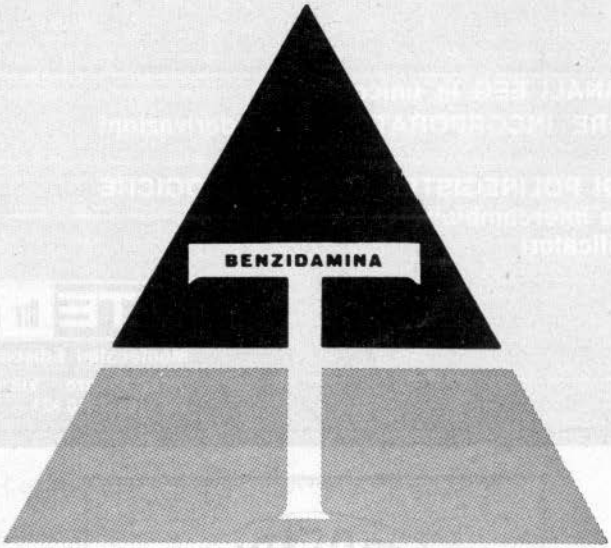
Prodotti dietetici per animali da laboratorio

Diete « standard » in pellets ed in tavolette
Diete a vario tenore proteico
Diete per avitaminosi varie
Diete carenzate
Diete oncogene
Additivi vitaminici

Preparazioni speciali
secondo formule desiderate

TANTUM®

BENZIDAMINA



la benzidamina ha una potente azione antinfiammatoria-analgesica che esprime un intervento a livello dei tessuti in funzione istoprotettiva.

UNA ENTITA CHIMICA "UNICA" E INTERAMENTE NUOVA DELLE A. C. R. ANGELINI FRANCESCO

ANNO 122° - FASC. 5°

SETTEMBRE - OTTOBRE 1972

XVIII-74

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

PUBBLICAZIONE BIMESTRALE

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE
VIA S. STEFANO ROTONDO, 4 - ROMA

Spedizione in abb. post. - Gruppo IV

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

SOMMARIO

MAZZETTI G.: Ecologia medica (Il destino dell'uomo) 385

MELCHIONDA E.: «Giuramento estivo». Appunti di fisiopatologia del circolo. La sincope da ortostatismo 394

RUGGERI P.: Fattori di rischio coronarico: possibilità di prevenire l'infarto cardiaco? 409

FAVUZZI E., TUCCIARONE R.: Valutazione medica di idoneità alla guida dei conduttori di automezzi militari 418

VECCHIONI R.: L'ernia dello jatus esofageo: un problema di indicazioni e di tecnica chirurgica 425

CICERO L., GIANNI V., MASSA S., BASILI L.: Ricerca contemporanea del rame e del piombo nei prodotti animali scatolati 438

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI 445

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI 451

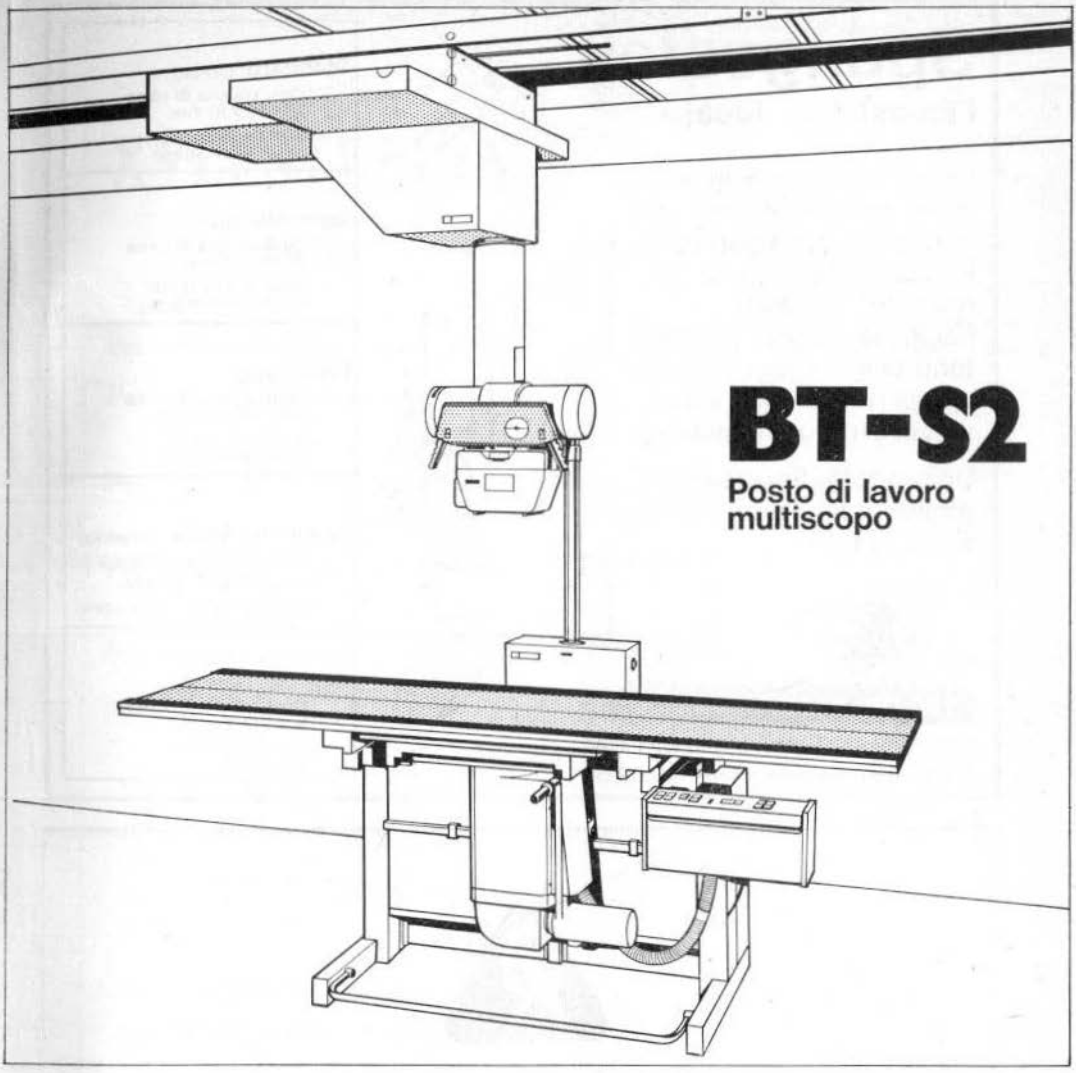
NOTIZIARIO:

Notizie tecnico-scientifiche 456

Recenti progressi medici - Novità sulla schizofrenia - Un capitolo nuovo della medicina: le piastrine del sangue umano - Nuova terapia del tetano - Il diabete è dovuto ad una lesione epatica: la nuova teoria del prof. Luft - Anticoncezionali e sovrapopolazione - Dodicimila i « figli artificiali » - Contro la vecchiaia non ci sono farmaci - Modelli per un'alimentazione antisenilità, anticancro e antiarteriosclerosi - La pressione alta accorcia l'esistenza - Per una vecchiaia serena - Impianto di pacemakers nucleari - La gas cromatografia chiarisce le cause di molti malanni - Novità scientifiche per la salute e il rendimento scolastico dei giovani - Morfina, eroina e tossicomanie - Una crociata contro le cerebropatie del bambino - Schema per la vaccinazione antitubercolare obbligatoria - Antibiotici a colazione - Vaccino prodotto da culture di cellule umane - Un nuovo antiemetico - Problemi medico-sociali delle tossicomanie - Le centrali nucleari meno pericolose di quanto si creda - Deodoranti per ascelle, pericolosi ai polmoni.

Notizie militari 470

Necrologio 471



Tutte le tecniche standard per le radiografie Bucky
● Il raggio primario orientabile in tutte le direzioni permette esami standard anche in posizione verticale con l'ausilio, a richiesta, del Potter Bucky verticale con stativo a parete Wall Bucky Stand.
● Possibilità di controllo fluoroscopico via catena televisiva.

Zonografia Ellittica-Tomografia lineare o Ellittica. Entrambe le tecniche con vari angoli e tempi di esposizione; possibilità di tre fattori d'ingrandimento costanti. Lo spostamento in altezza della tavola determina lo strato interessato. L'installazione, può essere completata di:
● dispositivo AMPLIMAT per l'esposizione automatica del film radiografico
● dispositivo SENSING DEVICE per la collimazione automatica del fascio di raggi X sul formato del film adottato
● programmatore automatico APR 1 per la standardizzazione dei parametri di esposizione nelle varie tecniche di esame standard.

Philips s.p.a.
Sezione Metalix
Piazza IV Novembre 3
20124 Milano - telefono 6994

PHILIPS

PHILIPS

TANTUM®

BENZIDAMINA

la benzidamina ha una potente azione antinfiammatoria-analgesica che esprime un intervento a livello dei tessuti in funzione istoprotettiva.

UNA ENTITÀ CHIMICA "UNICA" E INTERAMENTE NUOVA DELLE A. C. R. ANGELINI FRANCESCO

ANNO 122 - FASC. 5 SETTEMBRE - OTTOBRE 1972

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

ISTITUTO DI IGIENE DELL'UNIVERSITÀ DI FIRENZE
Direttore: L. F. Signorini

SCUOLA DI SANITÀ MILITARE DI FIRENZE
Direttore: Gen. Med. Dr. M. Cappelli

ECOLOGIA MEDICA *

(Il destino dell'uomo)

Prof. Giuseppe Mazzetti
Emerito dell'Università di Firenze

Nella storia dell'umanità si ricordano numerose profezie sulla fine del mondo; in genere esse si ricollegano con epoche di avversità, più di ordine sociale che fisico, con la degenerazione di civiltà o l'imperare di assolutezza, ignavia, atrocità, tirannie. Non si tratta però della fine del mondo nella sua totalità, quanto della eliminazione dei colpevoli, i più, e della salvezza dei degni di sopravvivere, i meno.

L'esempio più impressionante sono i passi della Bibbia e il pensiero degli antichi profeti, ma anche verso l'anno 1000 d.C., forse in conseguenza della caduta delle civiltà greca e romana e delle invasioni barbariche, comparve una corrente che profetizzava la fine del mondo; questa non avvenne, ma i popoli europei trascorsero un lungo periodo di oscurantesimo, il Medio Evo, prima di trovare la forza e la volontà di risollevarsi nei fulgori del Rinascimento.

Siamo oggi alla fine del secondo millennio dell'età cristiana e puntualmente di nuovo vengono avanzati in numerosi studi, timori e perplessità sul destino prossimo dell'uomo; le ragioni di tali apprensioni sono molteplici ed è ovvio che siano ben diverse da quelle di un tempo. Si dovrebbe

---

* Conferenza tenuta il 13 aprile 1972 presso la Scuola di Sanità Militare di Firenze.

pensare che dopo venti milioni di anni di evoluzione l'uomo si trovi per la prima volta, almeno fin dove giungono le nostre conoscenze, di fronte ad una crisi di portata mondiale che può coinvolgere la sua stessa civiltà; si dovrebbe del pari ammettere come probabile che le stesse grandi forze, come per esempio l'elettricità e l'energia atomica, che l'uomo ha scoperto e ha saputo utilizzare, con una tecnologia sempre più potente, per il progresso delle sue conoscenze e per la conquista di livelli di vita sempre più alti, gli stiano sfuggendo di mano creando un dedalo di situazioni imprevedibili capaci di distruggere le sue possibilità di sopravvivenza.

Io credo che per rendersi conto, almeno riassuntivamente e in linea generale, dei fattori che sono alla base di tale crisi potremmo considerare i seguenti argomenti.

La guerra atomica.

È probabile che vi sarà per l'uomo un avvenire, se saprà evitare una guerra atomica. Purtroppo l'istinto della guerra risale ai primordi della umanità ed è insito nella natura degli animali e dell'uomo; ma gli animali guerreggiano fra di loro per procacciarsi il cibo, cioè per una basilare necessità, mentre l'uomo guerreggia per assoggettare i suoi simili alle sue ideologie o per risolvere certe situazioni con la forza invece che con il buon senso e la collaborazione. Scrive il Pfeiffer: « Gli uomini, privati della caccia come fonte di prestigio, privati degli animali selvatici come sfogo degli istinti aggressivi, cominciarono a giocare il gioco più pericoloso di tutti. Cominciarono a dare la caccia agli uomini, come se i loro pari fossero i soli esseri abbastanza abili e intelligenti per rendere interessante la caccia. Così la guerra, la forma più crudele, più elaborata e più umana di caccia, divenne una delle vie più affascinanti per sfogare gli istinti aggressivi; la guerra è sempre stata più affascinante della pace, come i ladri sono più affascinanti dei poliziotti e l'inferno del paradiso. Tuttavia è per lo meno possibile che l'uomo arrivi ad eliminare la guerra e la violenza di massa. Gli sforzi dell'uomo per incivilirsi risalgono soltanto a poche migliaia di anni, dopo più di venti milioni di anni di vita da animale nella foresta e nella savana; se teniamo conto di questo, l'uomo è perfino sorprendentemente civile » (1).

Si può aggiungere anche che i tentativi che oggi sono in atto, tra paesi pur di contrastanti interessi e ideologie, per evitare una guerra atomica fanno sperare in un accordo in tal senso e sarà questa una prova del grado di civiltà raggiunto dall'uomo.

---

(1) I. E. Pfeiffer: « La nascita dell'uomo », A. Mondadori edit., 1971.

La degradazione dei grandi sistemi che sostengono la vita civile come il rifornimento di energia, il sistema telefonico, il sistema delle comunicazioni ferroviarie, il sistema del traffico automobilistico, ecc.

Questo problema è stato preso in considerazione e discusso dal Vacca (1), prendendo ad esempio ciò che é già successo in alcuni paesi degli U.S.A. nei quali circa 30 milioni di persone degli Stati del Nord-Est rimasero nel 1965 improvvisamente privi di energia elettrica e 600.000 cittadini di New-York bloccati nella metropolitana; nel 1969 rimase bloccato un intero sistema di comunicazioni telefoniche e così pure nel 1970 un'intera rete di comunicazioni ferroviarie. Secondo il Vacca i grandi sistemi divengono sempre meno governabili quanto più aumentano di ampiezza e di complessità e il fatto che essi siano concatenati tra loro può portare al loro blocco contemporaneo, blocco, che se si verificasse in condizioni sfavorevoli, per esempio quelle metereologiche (freddo, neve), potrebbe risolversi in vere e proprie catastrofi con enormi perdite umane specialmente nei grandi agglomerati urbani e nelle zone densamente popolate. Ciò che è già avvenuto negli U.S.A. significa, secondo l'A., che la degradazione dei grandi sistemi è già in atto proprio la dove essi sembrerebbero più perfezionati.

L'eccesso di popolazione e la fame nel mondo.

Due terzi dell'umanità vive sotto alimentata perché i progressi della agricoltura non stanno al passo con l'aumento della popolazione; con l'attuale tasso di natalità e con il comportamento della bilancia nati/morti la popolazione mondiale sarà raddoppiata alla fine del secolo e risulterà di 7 miliardi. È probabile che il mondo vada incontro ad una carestia generale, i morti per fame aumenteranno e l'ipoalimentazione della popolazione annullerà molti successi della scienza medica perché vi è da temere un aumento delle malattie e delle morti da esse dipendenti. Dagli studi di molti esperti, risulta che se si potesse limitare la popolazione mondiale a 8 miliardi, le prospettive non sarebbero inquietanti, ma se si arrivasse nelle prime decadi del 2000 ad una popolazione molto superiore la razione alimentare scenderebbe sotto un livello critico. L'aumento della popolazione deve essere perciò severamente controllata con un programma di limitazione delle nascite; nei paesi sviluppati e industrializzati una limitazione delle nascite è avvenuta spontaneamente, cioè senza bisogno di impostarvi una campagna apposita; e ciò per la trasformazione dell'economia di quei paesi, da agricola a industriale; l'operaio dell'industria non ha ragione di costituire una famiglia numerosa, mentre l'agricoltura ha necessità di

(1) R. Vacca: « Il Medioevo prossimo venturo », A. Mondadori edit., 1971.

braccia per il lavoro. Si aggiunga che in molti paesi europei il controllo delle nascite è stato stimolato da alcune scuole democratiche. Ma un programma per limitare l'aumento della popolazione è destinato al successo se trova la collaborazione della popolazione a seconda del suo livello di istruzione e di educazione sanitaria. In un paese, per esempio come il nostro, ove i problemi principali sono quelli del sesso e quello religioso, è molto improbabile che un programma abbia successo. Tuttavia anche nel nostro paese l'indice di natalità, attualmente di circa il 18% ab. si è dimezzato in confronto al principio del secolo quando era di circa il 36%; il che vuol dire che la progressiva trasformazione della nostra economia ha già operato una notevole riduzione della natalità, mentre il ricorso ai mezzi anticoncezionali moderni avrà, probabilmente, poca fortuna.

L'urbanesimo e la questione sociale.

La progressiva industrializzazione dei paesi civili, iniziatasi nel secolo scorso e già in molti arrivata a livelli elevatissimi, ha portato all'addensamento della popolazione nelle grandi città che si stanno trasformando in vere e proprie megalopoli; in tali condizioni si esasperano gli istinti aggressivi dell'uomo, ciò è stato dimostrato anche sperimentalmente, e si spiegano i movimenti di inquietudine, di insofferenza, di rivolta, manifestatisi in questi ultimi tempi. Si tenga conto che anche nei paesi sottosviluppati si tende ad una progressiva industrializzazione e i problemi sociali si affacciano pure là nella loro importanza.

Ma la popolazione dei paesi già sviluppati ha raggiunto un soddisfacente tenore di vita lentamente e progressivamente dal secolo scorso, quando si iniziò l'era industriale; oggi altri paesi hanno raggiunto pure alti livelli di vita, ma il progresso si è realizzato rapidamente attraverso un boom industriale e commerciale; di conseguenza si è verificata una vera e propria corsa alla ricchezza per la conquista di quei beni, quelle comodità domestiche e familiari che sono sempre state l'ideale dell'uomo; l'industria li ha offerti, la pubblicità ne ha stimolato l'acquisto e la cosidetta civiltà dei consumi è figlia di questa situazione, di cui l'Italia è uno degli esempi più dimostrativi. Ma i ceti che sono giunti all'agiatezza nei tempi passati non hanno oggi bisogno di farsi largo, come si suol dire « a gomitate », né i figli dei ricchi sono per lo più dei lottatori.

Chi invece si è rapidamente arricchito non si contenta ma vuole salire ancora nella scala sociale e questo l'ottiene senza tanti riguardi per il prossimo. Questa situazione ha condizionato e condiziona ancora, specialmente nel nostro Paese, i rapporti tra l'uomo, la società e l'ambiente in cui vive. Quest'ansia del « vivere meglio », del resto giustificata, ha spinto le folle del nostro Mezzogiorno a migrare verso le regioni ricche del Nord met-

tendosi a contatto con un mondo fino ad allora ad esse sconosciuto e che non aveva né la mentalità, né l'organizzazione, né la possibilità di lavoro per permettere loro una vita umana. Di qui il fenomeno dell'urbanesimo nei suoi lati più deteriori, le folle dei disadattati, dei frustrati, di chi non ha trovato lavoro o si è dovuto accontentare di una sottoccupazione.

L'urbanesimo ha portato di conseguenza l'affollamento e la promiscuità dei diversi strati sociali, fenomeni che, invece di un fattore di amalgama, divengono un fattore di odio e di lotta di classe; di qui i sentimenti di rivolta da cui nasce la violenza, la rapina, il ricatto, il delitto.

Questa è la situazione più grave che si sia mai presentata in un paese che vuol passare per civile, peggiore anche delle guerre perché è la spia del malcostume, della malintesa tolleranza, dell'inefficienza a risolvere il problema sociale. Anche la contestazione dei giovani nasce da queste situazioni e dal disprezzo verso una civiltà che ha portato la ricchezza a pochi, a molti altri solo illusioni e delusioni e in complesso una somma di dolori e di angosce prima sconosciuti. In una vita che si svolge così affannosa ed incerta, sotto l'incubo di crisi sociali ed economiche, non è difficile intendere le ragioni dell'aumento delle malattie degenerative, specie del cuore e del sistema nervoso; è una patologia tipica dei paesi sviluppati e rappresenta un doloroso rovescio della medaglia, cioè del benessere troppo facilmente conquistato e, purtroppo, nelle previsioni anche molto effimere. È come se un altro grande sistema, quello sociale, abbia iniziato la sua curva di degradazione.

Tenendo conto di questi vari aspetti della situazione mondiale, vi sarà un futuro in cui gli uomini possano vivere? Quasi tutti gli studiosi non si prospettano una fine totale del mondo, benché nell'universo sia possibile che, per miliardi di sistemi polari che lo popolano, esistano sia mondi in via di evoluzione sia mondi che hanno già avuto le loro crisi e sono usciti dalla comunità dei mondi civilizzati.

Ci si dovrebbero prospettare allora due possibilità: o l'umanità precipita in una fase di deterioramento della sua civiltà con la comparsa di un'era di oscurantesimo (il «medioevo prossimo venturo» del Vacca) o l'uomo riesce a prevenire o correggere le crisi e allora si proietterà nel futuro con una serie di realizzazioni che oggi possono sembrare fantastiche ma che effettivamente sono nelle possibilità dell'uomo: avrà rapporti con probabili altri mondi viventi, colonizzerà altri pianeti e raggiungerà un'ideale organizzazione della sua vita terrena nella quale le attuali crisi o non siano possibili o siano almeno prevenibili o riparabili.

È probabile che l'uomo saprà evitare una guerra atomica e sfruttare le risorse tecnologiche più perfezionate. Si vedrà in opera un binomio uomo-computer ove i grandi computer elettronici aiuteranno l'uomo nei calcoli sui grandi numeri e a programmare e risolvere i suoi problemi;

e già fin da oggi si sa che le preoccupazioni più angosciose per un progressivo esaurimento delle fonti di energia tradizionali (carboni, petroli, gas naturali) sono svanite con la scoperta dell'energia atomica e con la non lontana utilizzazione dei fenomeni della fusione nucleare di certi gas, come il deuterio, che nel mondo esistono in quantità pressoché inesauribili. Noi dobbiamo tener di conto che le civiltà più prossime a noi come quella greca e quella romana non seppero prevedere e prevenire la loro caduta perché non ebbero menti rivolte a tale eventualità, mentre noi oggi già vi ragioniamo sopra e siamo consapevoli di ciò che potrebbe accadere; tale conoscenza è già un potente mezzo per salvarsi.

A tale punto il discorso potrebbe ritenersi terminato se in tale situazione non interferisse il problema ecologico, inteso nel suo significato tradizionale e anche, e ciò interessa particolarmente noi medici igienisti, in senso medico-sociale; a tale proposito si tengano presenti due aspetti nel nostro problema:

1) l'uomo, con la progressiva automazione dei mezzi di lavoro avrà sempre più tempo libero per pensare, studiare, progettare e creare;

2) per sviluppare il suo lavoro intellettuale, l'uomo ha e avrà sempre più bisogno di una alimentazione sufficiente sia dal lato quantitativo che qualitativo e di un ambiente di vita sano e che non presenti condizioni avverse sia dal lato fisico che sociale. È ovvio che per realizzare una situazione almeno sufficientemente adatta per la vita umana deve essere risolto il problema ecologico generale, cioè quello rivolto alla conservazione della natura e alla difesa della salute.

A noi medici igienisti interessa particolarmente il problema dell'inquinamento ambientale ma è chiaro che tutti o quasi tutti gli aspetti ecologici presentano lati che interessano la vita umana perché l'uomo stesso fa parte della natura e il deterioramento dell'ambiente si ripercuote direttamente o indirettamente sulla sua salute.

Specialmente il nostro Paese si trova in una situazione inquietante riguardo al problema dell'inquinamento. Le acque dolci e marine, le acque del sottosuolo, l'aria delle città presentano, quali più quali meno, notevoli livelli di inquinamento; scarichi liquidi domestici e industriali, rifiuti solidi, insetticidi, detergenti trovano come destino ultimo il suolo e le acque che rappresentano notevole parte del nostro substrato vitale. Residui delle sostanze inquinanti si trovano negli alimenti e il nostro organismo si trova esposto alla loro azione che per lo più si estrinseca con sindromi croniche di difficile accertamento ma che spiegano, almeno in parte, la profonda modificazione della patologia umana ove la morbosità e la mortalità per malattie infettive è stata quasi completamente soppiantata nei paesi sviluppati da quella data dalle malattie degenerative. Quest'ultime sono la conseguenza di stati di predisposizione o congeniti o creati da

situazioni ambientali, fra le quali gli inquinamenti atmosferici, i residui di sostanze tossiche negli alimenti hanno certamente la loro parte, come certamente hanno la loro parte l'ambiente sociale profondamente modificato, l'alimentazione non controllata, e quella vita ricca di ansie e di stati della quale e delle cui conseguenze abbiamo già parlato.

Ammesso per ipotesi che l'inquinamento non possa essere sufficientemente controllato e che la concentrazione degli inquinanti superi i limiti di tollerabilità, oggi determinati su scala nazionale e internazionale, ci si domanda quale sarà il comportamento del nostro organismo; a parte le patologie più o meno manifeste, è certo che il lavoro intellettuale verrebbe inficiato e non potrebbe subire che una degradazione. Cosa varrà allora avere più tempo per studiare e per pensare e come si comporterà la nostra capacità creativa? Nel binomio uomo-computer, il binomio della nostra sopravvivenza e della futura civiltà, la frazione più debole è l'uomo e a cosa varrà l'opera del computer se viene meno la possibilità creativa?

Bisogna rendersi ragione che la crisi ecologica è già in atto e progredisce rapidamente; tutto si risolverà secondo i pessimisti nei prossimi 30 anni e secondo i meno pessimisti nei prossimi 100 anni. Certo è che, a meno che l'uomo non si decida a correre rapidamente ai ripari, non si può essere ottimisti.

Un buon segno è che di questi problemi oggi se ne parla molto su scala locale e internazionale, sorgono uffici appositi per risolverli, i grandi Enti internazionali, ONU, OMS, UNESCO, ecc. se ne occupano attivamente e molto si aspetta dalla prossima conferenza di Stoccolma indetta dalla Nazioni Unite su « L'uomo e l'ambiente ».

I danni ecologici e l'inquinamento sono tutti dovuti alla mano dell'uomo e perciò devono essere ritenuti prevenibili o riparabili e anche in questo caso sarà molto meno oneroso prevenire che riparare.

Nella mentalità dei politici, degli amministratori e degli economisti vi è la preclusione del costo dei provvedimenti per la difesa della natura. In una società capitalistica nella quale si tende ad ottenere alte produzioni al minimo costo ogni provvedimento antieconomico suscita brividi di orrore, ma bisogna persuadersi che il carico economico dovrà di necessità essere inserito nel bilancio delle pubbliche amministrazioni, delle aziende e delle stesse famiglie. Se non si prendono provvedimenti con la scusa che costano troppo noi non sopravviveremo, il che costerà molto di più.

Per quel che riguarda l'adozione di questi provvedimenti, io sono della opinione che almeno gli inquinamenti atmosferici possono essere controllati senza eccessive difficoltà. Quasi tutte le nazioni civili hanno emanato leggi e regolamenti in proposito e così pure l'Italia; la nostra legge sulla prevenzione degli inquinamenti atmosferici è ancora carente della parte che riguarda gli scarichi dei veicoli azionati a benzina, ma si pensa che anche

questo settore sarà fra breve regolamentato come lo è in altre nazioni. Gli inquinamenti di origine industriale sono invece di controllo più difficile anche perché in molte nazioni, e fra queste in modo particolare l'Italia, l'industria investe un largo campo della produzione sotto forma di medie e piccole aziende ognuna delle quali ha il suo problema riguardo allo abbattimento degli inquinamenti e al costo dei relativi impianti e della loro gestione.

Questo è il vero punto dolente sotto il riguardo ecologico e igienico-sanitario, perché questi scarichi sono per lo più tossici, distruttivi sulla flora e sulla fauna, e pericolosi per l'uomo. In molte nazioni sono stati adottati standards di qualità degli effluenti e delle acque che li ricevono, ma noi siamo ben lontani da una simile regolamentazione; per ora non esistono che disegni di legge, ancora da discutere, da perfezionare e da approvare.

Un altro problema importante dell'inquinamento ambientale è quello dello smaltimento dei rifiuti solidi, domestici, urbani e industriali; esso si è aggravato recentemente con l'adozione dei contenitori a perdere e la introduzione della plastica nella fabbricazione di numerosissimi oggetti. Lo smaltimento dei rifiuti solidi è un problema di difficile soluzione ma è necessario trovare una via d'uscita, perché questi rifiuti insudiciano la città, campagne, il letto dei fiumi e lo stesso mare e rappresentano una via di diffusione, anche se indiretta, di malattie infettive attraverso la moltiplicazione di animali e insetti vettori (ratti, mosche, ecc.).

Gli ecologi sono impressionati dal fatto che l'alterazione ed il deterioramento dell'ambiente naturale stia portando all'estinzione di centinaia di specie di animali e di piante, alla distruzione di foreste, alla degradazione del suolo coltivato, ma si tenga di conto che questo problema interessa anche dal punto di vista medico.

L'uomo moderno, infatti, è portato ad evadere periodicamente dallo ambiente artificiale delle città ed anche inconsciamente, tende a cercare ristoro al suo lavoro fisico ed intellettuale nella pace della campagna e nel verde della foresta o negli sconfinati spazi dei monti e dei mari. Anche se non è possibile un ritorno a situazioni ormai perdute quando i monti, le colline, il mare, i fiumi avevano i loro dei e venivano rispettati come componenti dell'anima religiosa, sforziamoci almeno di conservare, o anche migliorare, all'uomo un ambiente che lo protegga da molte cause di malattia.

Riflettiamo sul progresso che sembra inarrestabile delle cosiddette malattie degenerative: non si vede per ora la possibilità di una efficace difesa contro queste cause di morte, se non in un miglioramento dell'ambiente di vita dell'uomo, in un ritorno ad una vita più naturale. Se noi siamo costretti a limitare le nascite per risolvere il problema alimentare, mentre quelle malattie progrediscono inesorabilmente nella loro ascesa,

noi ci troveremo non solo con una bilancia demografica al passivo ma anche con una popolazione deteriorata nella sua salute.

Sono prospettive ancora lontane perché due terzi del mondo è occupato da paesi sottosviluppati nei quali gli indici demografici sono ancora attivi e nei quali ancora le malattie degenerative non costituiscono il problema sanitario più importante, ma non è lontano il tempo nel quale anche questi paesi soffriranno dei nostri mali.

È perciò necessario che l'Ecologia venga sfruttata come « scienza della sopravvivenza » nel senso che il mantenimento dell'equilibrio ambientale, nei suoi fattori organici e inorganici, debba essere riguardato come uno degli aspetti più importanti per la difesa della salute.

La cultura ecologica deve perciò essere inserita nel comune bagaglio del sapere e non può essere riservata ad una ristretta cerchia di specialisti e lo stesso medico deve essere pienamente edotto del suo significato sanitario. È un problema di istruzione prima e di educazione sanitaria poi che può trovare posto in quella evoluzione educativa che il medico igienista si propone e si sforza di inserire nella mentalità dell'uomo moderno per la prevenzione delle malattie. Nonostante alcuni pareri contrari io penso che un insegnamento di « Ecologia Medica » potrebbe trovare bene il suo posto nel corso di laurea e nei corsi di specializzazione dei medici.

Se la società moderna si renderà conto della necessità di risolvere questi problemi, e della loro importanza ai fini del suo progresso civile, l'uomo si potrà salvare; altrimenti andrà incontro ad un semplice fenomeno di sopravvivenza di un'umanità non solo ridotta numericamente, ma anche intristita intellettualmente e nella quale mancherà ogni incentivo al progresso.

Chi ascolta o legge questa nota obietterà che a volte è stato assunto un atteggiamento ottimistico, altre volte uno pessimistico creando una certa confusione nella mente dell'ascoltatore o del lettore; ma è nell'ordine di una tale situazione che sia così, perché chi si occupa di questi problemi è travagliato e sorpreso per le due tendenze dato che i fatti che osserviamo ed i concetti che ne possiamo dedurre peccano molto di approssimazione e quando si parla del futuro, non solo di quello lontano ma anche di quello prossimo, le previsioni sono sempre notevolmente incerte.

Quello che ci possiamo augurare è che l'uomo si convinca che non è possibile andare avanti su una cieca strada di egoismo, distruggendo tutto pur di arricchirsi, non preoccupandosi di lasciare alle future generazioni spazio per una vita umana; se l'uomo non si comporterà in tale maniera, dovremmo dedurre che egli non è progredito moralmente quanto lo è nella scienza e nella tecnica.

DIREZIONE DI SANITÀ DELLA REGIONE MILITARE DELLA SICILIA
Direttore: Magg. Gen. Med. Prof. E. MELCHIONDA

« GIURAMENTO ESTIVO ». APPUNTI DI FISIOPATOLOGIA DEL CIRCOLO. LA SINCOPE DA ORTOSTATISMO *

Magg. Gen. Med. Prof. Evelino Melchionda

Le coeur et le cerveau se trouvent dès lors dans une solidarité d'actions réciproques des plus intimes.

CL. BERNARD

Nella nostra precedente riunione (30), parlando della deontologia medica militare, ho accennato ai compiti del medico militare come psicologo, semeiologo, diagnosta e terapista. Nella discussione successiva si è parlato anche dei suoi compiti come igienista dell'alimentazione.

Ma esiste, fra i tanti ancora, un altro compito di non minore importanza ed è quello che riguarda l'educazione fisica, dizione questa da preferirsi a quella di ginnastica, sia perché l'ètimo lo vieta (ginnastica significa esercizio a corpo « nudo »), sia perché si tratta proprio, nel giovane soldato, di una vera educazione del corpo. Essa comprende quella operazione, detta « reazione fisica », che viene eseguita al mattino subito dopo la sveglia e la *toilette* e prima della colazione, e quell'insieme di esercizi fisici che hanno per scopo precipuo l'addestramento al combattimento oppure che hanno più pacifici scopi sportivi.

È questa una attività specifica del medico militare che, impostata oggi su vere e proprie basi scientifiche di fisiopatologia (medicina sportiva), non era ignorata ai nostri antichi. Senza risalire al mondo greco così entusiasta ed impegnato nella educazione ginnica del corpo (ricordate che il vincitore delle Olimpiadi era considerato un eroe nazionale, ricordate che lo stesso Platone si compiaceva del nome che gli era stato dato, « dalle larghe spalle »), possiamo ricordare che, all'epoca dell'Impero romano, esistevano i cosiddetti « medici porticales » o dei Portici o dei Ginnasi, i quali erano scelti direttamente dall'Imperatore e che si occupavano di tre tipi di ginnastica:

---

* Conferenza tenuta all'Ospedale Militare di Palermo il 1° luglio 1972.

a) ginnastica bellica: addestramento dei giovani agli esercizi guerreschi;

b) ginnastica igienica o medica: assicurare un perfetto stato di salute e di efficienza fisica;

c) ginnastica atletica: preparazione ed allenamento per le gare.

L'addestramento fisico dei soldati, oggi, non si limita né si esaurisce nell'addestramento al combattimento, ma comprende, ed in un piano sempre più importante, anche il vero e proprio esercizio fisico con finalità sportive, consci come si è che la « vita militare » deve essere, per i giovani cittadini, sana palestra igienica-mentale. Lo sport, infatti, e l'allenamento che lo precede, oltre che creare un'armonia fisica, contribuisce notevolmente nel plasmare un'armonia psico-fisica, nel duplice aforisma del « mens sana in corpore sano » e del « corpus sanum in mente sana ».

Purtroppo non sempre i medici militari assistono a queste operazioni, mentre sarebbe tanto utile che essi vi partecipassero, *anche con impegno personale*, non solo per trarne materia di osservazioni preziose, ma anche per intervenire con opportuni consigli rivolti alla collettività del reparto, agli istruttori e soprattutto al singolo allievo.

La esecuzione proficua degli esercizi fisici pretende, infatti, la conoscenza di chiare e solide conoscenze di fisiopatologia soprattutto del circolo, come ebbe a dire circa 70 anni fa il fisiologo americano McCurdy (18) della Harvard School: « The teaching of gymnastics, now of such importance, in education, can hardly be said to rest upon a sound basis of physiological knowledge ».

Ma tratterò questo argomento in modo specifico in un altro nostro incontro. Oggi desidero intrattenervi sul fenomeno della sincope-lipotimia, che occorre non raramente durante le parate militari durante la stagione estiva ed ho intitolato questa mia conferenza « Giuramento estivo », perché è proprio in questa occasione, nella quale sono impegnate le giovani reclute, che questo fenomeno suole avvenire.

È un fenomeno che riposa su specifiche alterazioni emodinamiche e quindi mi sia permesso di ricordare insieme alcune cognizioni fondamentali di fisiopatologia del circolo.

Facendo astrazione del *circolo polmonare* o *piccolo circolo*, il *circolo generale* o *grande circolo* o *circolo sistematico* può essere considerato come un sistema chiuso di vasi che partono dal cuore (*sistema arterioso*) e che ritornano al cuore (*sistema venoso*). Fra di essi è intercalato un altro sistema di piccolissimi vasi (*sistema capillare*) che rappresentano la risoluzione del sistema arterioso e le radici del sistema venoso. E' attraverso essi che in definitiva si realizza lo scopo della circolazione sanguigna che consiste nell'apporto alle singole cellule dei tessuti del calore e degli elementi della nutri-

zione, della respirazione (ossigeno) e della informazione (messaggeri) e nella rimozione del calore, dei prodotti terminali della vita organica cellulare e di altri elementi di informazione.

Questi tre sistemi differiscono fra loro anatomicamente, istologicamente e pertanto funzionalmente.

Il *sistema arterioso* inizia dalle valvole aortiche ed arriva sino agli sfinteri precapillari delle arteriole. I vasi che lo formano sono molto ricchi di fibre muscolari ed elastiche, per cui conservano sempre, sia in vita che in morte, la loro sezione circolare. È un sistema ad alta pressione media, di natura dinamica (*sistema ad alta pressione*), ad elevata resistenza emodinamica all'uscita (*sistema di resistenza* o, con un neologismo poco felice, dei *vasi resistivi*), in grado di variare a seconda della situazione circolatoria generale. Esso ha la maggiore importanza ai fini di assicurare una relativa stabilità alla pressione arteriosa. La sua capacità è scarsa, tranne che a livello della aorta che, grazie alla sua elasticità, riveste una notevole importanza nell'assicurare la continuità del flusso ematico.

La forma più manifesta di controllo della pressione arteriosa consiste nelle modificazioni del diametro del lume ad opera del muscolo liscio che hanno sede primariamente nelle arteriole dove tale tessuto è particolarmente abbondante. Le arteriole, a causa del loro piccolo diametro, possono aumentare la resistenza totale al flusso in modo molto maggiore di quanto non farebbe la costrizione dei vasi più grandi.

Misurata in percentuale rispetto alla resistenza totale del sistema circolatorio, la resistenza totale delle arterie al flusso è del 66%, mentre quella delle sole arteriole è del 41% (4).

Il *sistema venoso* inizia dalle venule post-capillari e termina a livello dell'atrio destro. I vasi che lo formano sono poveri, ma non privi, di fibre elastiche e muscolari, sono notevolmente distensibili e possono pertanto accogliere una grande quantità di sangue, per cui essi non presentano una sezione circolare (le grandi vene sono normalmente quasi chiuse), ma una sezione ovale che diviene più circolare solo quando la pressione aumenta entro di essi.

Il letto vascolare venoso ha una capacità molto superiore a quello arterioso; p. es., nel solo letto vascolare mesenterico (cc. 930), il letto venoso contiene cc. 680 di sangue (73.1%), mentre quello arterioso ne contiene solo cc. 190 (20.5%) (4). Esso è detto pertanto *sistema di capacità* o, con altro neologismo poco felice, dei *vasi capacitativi*.

Il sistema venoso è notevolmente distensibile, a pressione media bassa e di natura prevalentemente statica (*sistema a bassa pressione*). Le vene presentano quindi scarsa resistenza al flusso: mentre la resistenza totale al flusso è, nelle arterie, ripeto, del 66%, quella delle vene è solo del 7% (4).

Sorge da ciò il concetto di *serbatoio,* il quale implica la capacità di accogliere un grandissimo aumento del volume del sangue senza un sensibile aumento della pressione. In caso di emorragia (perdita di volume del sangue) od in caso di trasfusione o di fleboclisi medicata (aumento del volume sanguigno), la perdita o l'aumento viene sopportato o accolto dal sistema venoso.

Il *sistema capillare* ha caratteristiche emodinamiche che lo fanno ravvicinare al sistema venoso, per cui esso può farsi rientrare nel sistema di capacità sopra descritto. Il suo letto vascolare è molto ampio e rappresenta circa il 10% di quello del sistema vascolare complessivo (cc. 500); nel letto vascolare mesenterico (cc. 930), il letto capillare contiene cc. 60 di sangue (6.5%), per cui il letto complessivo mesenterico vene-capillari è di cc. 740 (79.5%) (4).

La sua resistenza al flusso è del 27%, per cui in totale la resistenza al flusso vene-capillari è del 34% (4).

Questa distinzione fra i due sistemi, di resistenza e di capacità, ha notevole importanza in fisiologia ed in patologia, ma ha bisogno, per quanto riguarda le vene, di qualche precisazione, di non lieve interesse, anche se la funzione motoria di esse non è stata ancora bene delucidata come lo è stato per le arterie, tanto da fare parlare ad Alexander (1) di « enigmatic venomotor system ».

Mentre è bene accertato e studiato un tono nelle arterie, lo studio del tono venoso è stato finora poco sfruttato per la mancanza di nozioni complete di ordine anatomo-fisiologico (5, 6).

Nonostante queste incompletezze di ordine fisiologico, può considerarsi abbastanza bene dimostrato che « il letto venoso non è una semplice serie di tubi elastici, ma le vene sono capaci di reagire ad un certo numero di stimoli neurogeni ed umorali » (9) e che « il sistema venoso può costringersi a dilatarsi » (35). Sono potenti venocostrittori l'adrenalina e la noradrenalina (3, 32), la serotonina e l'istamina, le amine simpaticomimetiche (14); venocostrittore è il riflesso che parte ad opera della riduzione della pulsatilità arteriosa nella zona del seno carotideo (3).

Sono venodilatatori o veno-ipotonizzanti i nitriti, la isopropilnoradrenalina (35) ed il riflesso che parte ad opera dell'aumento di pressione nella zona del seno carotideo (35).

Sulla importanza di questo tono venoso avremo modo di tornare in seguito a proposito della ipotonia posturale ma qui anticipiamo che è un cattivo tono venoso che riduce il ritorno venoso del sangue al cuore destro in questa situazione (19, 20) e che il caldo, sia esso meteorologico (estate) o localizzato (letto, bagno, ecc.) riduce notevolmente il tono venoso.

Quando il soggetto è in posizione sdraiata (*decubito supino* o *clinostatico*), il sangue circola nel sistema arterioso sotto la spinta della pompa cardiaca ad opera del ventricolo sinistro (*vis a tergo*) e del tessuto elastico e muscolare dei vasi arteriosi (*vis a latere*), mentre ritorna al cuore destro ad opera soprattutto di due meccanismi: la costrizione muscolare, la quale scaccia in senso centripeto il sangue dalle vene (*vis a latere*) e la respirazione ad opera della pressione negativa che viene ad instaurarsi nel torace durante la inspirazione (*vis a fronte*).

Quando il soggetto assume invece la posizione eretta (*decubito ortostatico*), questi meccanismi del ritorno venoso debbono operare anche contro la forza di gravità per quanto riguarda l'addome e soprattutto gli arti inferiori, mentre, per il distretto cefalo-toracico, lo scarico venoso è facilitato proprio dalla forza di gravità. Con ricerche angiografiche il Duomarco (7, 8) ha potuto dimostrare che, mentre in posizione supina sia la cava superiore che quella inferiore sono piene di sangue, in posizione eretta la cava inferiore risulta distesa e quella superiore parzialmente collassata immediatamente sopra il livello dell'atrio destro.

Si ha in un primo tempo, pertanto, ovviamente un accumulo di sangue nelle estremità inferiori e quindi una diminuzione del ritorno venoso al cuore destro. Ne risulterà una diminuzione della gettata e della portata cardiache e, per conseguenza ancora, una riduzione della pressione nel sistema arterioso. Si crea quindi un circolo vizioso, per cui sempre meno sangue parte dal cuore (ed a pressione sempre minore) e vi ritorna per cui, se non intervenissero dei meccanismi protettivi, si verrebbe a creare un grave deficit di irrorazione sanguigna che, interessando specialmente il cervello, porterebbero alla morte di questo per ischemia-anossia e successivamente dell'intero organismo.

Questi meccanismi protettivi sono atti a normalizzare, da una parte il ritorno venoso al cuore e dall'altra la portata e la gettata cardiache e la pressione di perfusione viscerale. Entriamo subito nel pieno campo dei *riflessi*, cioè di quei meccanismi automatici che, messi in moto dalle informazioni della periferia, portano dal centro gli ordini per la normalizzazione del circolo. Essi operano sui vari elementi del circolo quasi contemporaneamente ed in brevissimo tempo, e pertanto non possono avere che una mediazione nervosa. Saranno poi successivamente potenziati e mantenuti ad opera di altri informatori umorali un po' meno solleciti nella loro produzione (gli *ormoni*).

Essendo ridotta la gettata cardiaca, cioè la quantità di sangue espulsa dal cuore ad ogni pulsazione, basta aumentare la frequenza di queste per mantenere nei limiti normali la *portata cardiaca*, cioè la quantità di sangue espulsa dal cuore nell'unità di tempo, il minuto primo, *volume minuto*, e soprattutto l'*indice cardiaco*, cioè la quantità di sangue espulsa dal cuore

nella unità di tempo e per metro quadrato di superficie corporea. I centri nervosi ordinano pertanto una *tachicardia*.

La diminuzione iniziale della pressione sanguigna provoca una risposta pressoria tramite i barocettori carotidei ed aortici, i centri vasocostrittori cerebrali e le vie simpatiche che producono costrizione del letto arterioso.

L'incremento del ritorno venoso è operato dalla venocostrizione riflessa e dall'aumento della respirazione, oltre che dal tono e dalla contrazione muscolare scheletrica (13).

Tutti questi meccanismi, a mediazione nervosa, si instaurano entro 5" — 6".

Dopo pochi minuti (5 in genere), si è di nuovo ricostruito il circolo normale.

Se i più importanti di questi meccanismi sono apparsi quelli che agiscono sul sistema arterioso, non meno importanti oggi sono compresi quelli operanti sul sistema venoso, cioè quelli della veno-costrizione riflessa, anzi da alcuni essi sono considerati i più importanti (3, 10, 17, 32), anche se altri li considerano un poco più tardivi rispetto a quelli arteriosi (35).

Certo è che, mentre l'aumento della pressione nel seno carotideo dà luogo ad una riduzione del tono venoso, la riduzione della pulsatilità arteriosa in detta zona dà luogo, fra l'altro, ad una riduzione della distensibilità venosa; cioè, abbassando la pressione che agisce sui barocettori carotidei, su quelli aortici, su quelli atriali e ventricolari sinistri, si ottiene una veno-costrizione riflessa, mentre la stimolazione di questi recettori rilascia le vene (3,17).

E noi dobbiamo credere a questa notevole importanza della veno-costrizione riflessa, altrimenti non ci spiegheremmo l'insorgenza della sincope da ortostatismo in quei casi ed in quelle condizioni in cui non sono operanti le deficienze patologiche della *sindrome da ipotensione postulare*, sia essa essenziale o sintomatica (tabe dorsale, morbo di Addison), come descritta da Brandburg (2) nel 1925 e nella quale, anche se il meccanismo non è ancora chiarito completamente, la maggior parte degli AA. propendono per un difetto del sistema autonomo, ma in quella forma di sincope in cui la deficienza maggiore e forse unica è data da una ipotonia venosa.

Se questi meccanismi di venocostrizione riflessa operano aumentando la *vis a latere* nelle vene, altri ve ne sono ed anch'essi importanti che l'uomo mette in opera volontariamente per migliorare il ritorno venoso aumentando da una parte la *vis a fronte* e dall'altra quella a *latere*:

1) *respirazione*: è nota a tutti la teoria classica di Haller, già supposta da Donders nel 1859, secondo la quale l'inspirazione aumenta il ritorno venoso al cuore. Essa è stata bene delucidata dal nostro Luciani (16): durante l'atto inspiratorio la pressione negativa delle vene intratoraciche subisce un ulteriore abbassamento e per conseguenza aumenta in proporzione

la velocità con cui il sangue dalle vene extratoraciche affluisce a quelle intratoraciche;

2) *movimenti muscolari*: l'attività muscolare spreme il sangue fuori dalle vene, agendo come una vera pompa muscolare. La espressione muscolare opera in senso centripeto per la presenza, nelle vene, delle valvole a nido di rondine che permettono al sangue di fluire verso il cuore, ma non di tornare indietro e queste valvole si trovano proprio dove la circolazione si effettua contro le leggi di gravità e dove le vene possono subire la compressione prodotta dalla contrazione muscolare (vene profonde). A tutti è noto quanta importanza venga data, nella profilassi delle varici gravidiche, ai ripetuti sollevamenti sulla punta dei piedi con le mani appoggiate sull'orlo di un tavolo. Non trascuriamo inoltre che i muscoli costituiscono il 50% del peso totale del corpo e che la loro capacità capillare diventa una percentuale rilevante nell'intero volume sanguigno.

Ecco elencati sommariamente tutti i mezzi che l'uomo mette in opera, in via riflessa immediata (nervosa), in via mediata (ormoni: adrenalina, noradrenalina, vasopressina, ecc.) ed in via volontaria per rendere innocuo quel semplice e così frequente movimento che egli esegue passando dalla posizione supina a quella ortostatica.

Se questi provvedimenti sono praticamente presenti ed efficienti nella maggioranza delle evenienze, non sempre purtroppo essi funzionano alla perfezione e si avvera allora l'altra evenienza, la *sincope da ortostatismo* che forma in definitiva l'oggetto di questa conversazione. Ripeto che faccio astrazione dalla « postural hypotension » di Bradburg di cui ho fatto cenno precedentemente.

Parlando della *sincope*, intendo riferirmi a quella che insorge per l'effetto di una insufficienza circolatoria acuta con conseguente ischemia cerebrale, escludendo quella dovuta indipendentemente da variazioni della circolazione cerebrale, ma in seguito a disturbi metabolici, neurologici e, pur con una certa limitazione per il caso che ci interessa, a disturbi psichici puri. Parlando poi della insufficienza circolatoria acuta è ovvio che intendo limitarmi a quella che si instaura per una incapacità del letto arterioso a mantenere la necessaria pressione di circolazione e non a quella dovuta ad incapacità del cuore a pompare il necessario volume sanguigno.

La parola « sincope » (da *sincopto*: io taglio) sta ad indicare la perdita della coscienza da anossia cerebrale acuta, mentre la parola « lipotimia » (da *leipo*: io manco e *thumòs*, anima) è quel complesso di sintomi che hanno lo stesso significato della sincope, ma si risolvono prima che la coscienza venga perduta.

La concezione etio-patogenetica della sincope si rassomiglia, a volte, ma non si identifica, con quella delle cosidette « reazioni vaso-vagali » (sveni-

mento, caduta della pressione arteriosa, bradicardia), descritte da Lewis (15) e frequenti nello shock emorragico od oligoemico, in quanto esse denotano l'associazione della vasodilatazione e della bradicardia vagale.

Abbiamo detto che in ortostatismo la gettata cardiaca e, per conseguenza, la pressione arteriosa cadono. Quando la pressione di rifornimento cerebrale (*supply pressure*) cade sotto i 50 mmHg per pochi secondi, ne risulta una ipossia cerebrale e quindi una sincope (33). Il cervello è l'organo che per primo è disturbato quando la circolazione è bruscamente o criticamente diminuita (13). Il cervello, infatti, al contrario della maggior parte degli altri organi, mantiene un livello relativamente costante di attività metabolica; questo metabolismo è quasi interamente aerobico, ma il cervello non è capace di immagazzinare quantità apprezzabili di ossigeno o di altri substrati, per cui una deficienza grave della sua circolazione, anche per breve periodo, determina spiccate alterazioni della funzione che comunemente originano una sincope. Il cervello resiste solo 1' - 2' alla anossia (il cuore 5' - 10').

Quali sono le *conseguenze* della sincope? Mentre da una parte si ha una *vasocostrizione cutanea*, si ha contemporaneamente una notevole *vasodilatazione* dei capillari dei muscoli, specie dell'avambraccio, per cui si può dire che il soggetto *sanguina nel proprio letto capillare*, dopo che, in seguito all'ortostatismo, a causa dell'atonia venosa, *ha sanguinato nelle proprie vene*. Questa vasodilatazione muscolare fu osservazione già di John Hunter (12) che nel 1794 riferì: « Io salassai una signora, ma ella svenne e, mentre era in questo stato, il colore del sangue che fluiva dalla vena era di un bel rosso scarlatto ».

Per effetto sempre della ipotensione arteriosa, si ha una eccitazione della ipofisi posteriore, con produzione specialmente di ormone antidiuretico (31).

Quale *sintomatologia* presenta il soggetto colpito da una sincope da ortostatismo? Essa è in logica conseguenza di quanto si è detto sopra: pallore della cute, sudorazione profusa, nausea, obnubilazione della vista.

Dopo di ciò, con o senza perdita della coscienza, cioè con meccanismo sincopale o semplicemente lipotimico, si ha la caduta, a volte con convulsioni. È proprio questa caduta, dovuta ad una ipotonia muscolare acuta, che salva il soggetto, in quanto interrompe la catena etio-patogenetica creata dall'ortostatismo.

È interessante aggiungere che si ha per alcune ore dopo la sincope una diminuzione della secrezione delle urine ed, a volte, un bisogno impellente di defecare (ad opera dell'ormone della ipofisi posteriore).

Vediamo adesso quali sono le condizioni particolari che favoriscono la sincope-lipotimia ortostatica, cioè i *fattori favorenti*:

1) *immobilità*: si intende parlare qui della immobilità praticamente assoluta, quale è quella che viene richiesta nella posizione di « attenti » e sopratutto del « presentat'arm »;

2) *caldo*: è questo un fattore di notevole importanza, direi quasi il fattore primo per lo scatenamento di questi episodi. Già Bradbury (2) aveva osservato, nello studiare la sua « postural hypotension » (che qui non è di nostro argomento) che l'aumento del disagio si verificava nel calore della estate.

Il caldo è il nemico numero uno del tono venoso, e quindi, in ortostatismo, la causa maggiore per un ostacolo al ritorno venoso al cuore destro.

Sharpey-Schafer (33, 34, 35) ha affermato che l'ortostatismo in un giorno caldo è « bleeding », per una riduzione della « filling pressure » con venocostrizione barocettoriale assente o ridotta. Egli ha ritenuto di spiegare anche con questa situazione climatica termica la morte per crocifissione, nella quale la catena patogenetica è data da una serie di sincopi ricorrenti in ortostatismo aggravato dal clima caldo (28). Infatti la crocifissione fu eseguita dai Romani in un clima caldo, mentre i popoli del Nord hanno preferito metodi più violenti;

3) *lordosi lombare*: in posizione eretta si ha una ulteriore caduta della pressione atriale destra ed un aumento di quella cavale inferiore; è noto come nella posizione di « attenti » e poi quella del « presentat'arm » si sia portati ad accentuare la lordosi lombare che diventerà poi fattore coadiuvante per la sincope in quei soggetti che già in condizioni naturali hanno una lordosi accentuata (è nota l'accentuazione della lordosi lombare nelle donne in gravidanza avanzata, nei grandi obesi, nei grandi ascitici);

4) *sindrome ipercinetica*: già altra volta vi ho parlato di questa sindrome (25, 26), per la quale si ha, costituzionalmente (psiconevrosi) o sintomaticamente (fistole artero-venose, ipertiroidismo, alcune forme di cuore polmonare cronico, alcune forme di ipertensione arteriosa, il beri-beri, la cardiomiopatia alcoolica, la insufficienza e la cirrosi epatiche, la malattia di Paget delle ossa, la insufficienza renale secondaria a lesioni glomerulari o tubolari, la gravidanza, il tabacco, la febbre, ecc.) un aumento della portata cardiaca. E' comprensibile che, già nella sola forma « essenziale » od « idiopatica », questi soggetti, abituati a questo costante aumento della portata cardiaca, tollereranno male, rispetto ad altri, una riduzione della portata cardiaca quale avviene in ortostatismo;

5) *ansietà*: la cerimonia del giuramento, nonostante quanto per luogo comune si dica, è sempre causa di una certa tensione d'animo per i giovani, tensione che sarà naturalmente più evidente in quelli più sensibili ed in quelli già con una certa tendenza costituzionale all'ansia. Tutto poi

si accentua per la presenza dei familiari ed in quei soldati che, per la vicinanza alla Bandiera, sono suscettibili di una più intensa emozione. Quando ragioni sociali o di altro genere costringono un soggetto a rimanere al suo posto, in condizioni fisio-psichiche di disagio, le reazioni organiche sono in parte mobilitate ed in parte soppresse. Queste risposte circolatorie incomplete determinano una vasodilatazione periferica marcata specialmente nei muscoli dell'avambraccio, non associata ad una adeguata risposta cardiaca, onde riduzione della pressione arteriosa;

6) *iperventilazione*: questa costituzionale alterazione del respiro provoca una vasocostrizione cerebrale ed una vasodilatazione muscolare specie nei muscoli dell'avambraccio;

7) *mattino*: il volume del sangue circolante è minore, perché nel sonno una discreta quantità di sangue si è sottratta alla circolazione generale, rifugiandosi negli organi splancnici e muscolari (vasodilatazione muscolare del sonno), perché non più necessaria, data l'immobilità muscolare del dormiente, ed operandosi così una vera e propria emometacinesia. È sopratutto da questa situazione emodinamica che è sorto il concetto fisiologico della utilità della reazione fisica del mattino che viene fatta eseguire ai soldati.

Va da sé che i fattori 4 (sindrome ipercinetica), 5 (ansietà) e 6 (iperventilazione) sono molto spesso contemporaneamente operanti (21-29).

Ho voluto intitolare questa mia conversazione « Giuramento estivo », perché è proprio in questa cerimonia eseguita durante la stagione calda per il II contingente, specialmente nel nostro clima siciliano, che si possono osservare quelle « cadute a candela » che, se pure non hanno mai portato a conseguenze fisiche spiacevoli, sono sempre psicologicamente turbanti per il pubblico (autorità e parenti) che le notano.

Se di osservazione non infrequente fra noi, specialmente nei climi meridionali, la sincope da ortostatismo in parata è nota anche in altri Eserciti ed in altri climi. Burton (4) riferisce di un episodio che fece un certo clamore in Inghilterra: « Pochi anni fa, parecchi uomini dei reggimenti britannici delle Guardie, con i loro pesanti colbacchi, svennero durante una parata al momento di essere passati in rassegna. Era una giornata particolarmente calda ed alcuni dei soldati più giovani stavano rigidamente impalati sugli attenti alla presenza della Regina, mentre i « veterani », probabilmente ignoranti in fatto di fisiologia ma ricchi d'esperienza, muovevano i muscoli della gamba entro i ristretti limiti imposti dalla piega dei pantaloni ed in tal modo evitarono lo svenimento. Nell'esercito questo disgraziato episodio fece naturalmente ritenere che gli svenuti fossero di gracile costituzione, ed allora fu loro imposto, non a titolo di punizione, ma allo scopo di correggere il loro difetto, di correre tutt'intorno alla piazza d'armi

per delle ore quando erano liberi dal servizio. Ne derivò una infuocata valanga di lettere al *Times* da parte di alcuni fisiologi, i quali spiegarono che i soldati non avrebbero dovuto essere puniti essendo essi soggiaciuti alle ordinarie leggi fisiologiche degli effetti posturali sulla circolazione, soprattutto data la stagione calda, nella quale il tono venoso è ridotto ».

Ma questi avvenimenti non sono rari nemmeno in altre circostanze. Ad esempio la sincope da ortostatismo accade a volte nei giardinieri, che, costretti ad assumere la posizione di accovacciamento (« squatting ») nella cura delle piante, cadono in sincope per un brusco ritorno all'ortostatismo (33, 34). Sono stati inoltre riferiti episodi di sincope in caso di levata brusca durante la notte da un letto caldo, ad es. in medici chiamati urgentemente al telefono. Sono noti poi i casi di sincope dopo un bagno caldo in vasca.

In genere, quando la vittima è caduta a terra, avviene la guarigione e la coscienza ritorna rapidamente quando la disfunzione circolatoria viene compensata. La sincope diventa invece pericolosa quando la vittima è impedita di cadere, come è stato descritto nella morte all'interno di una cabina telefonica, oppure nella stretta da panico della folla (28). Questi ultimi episodi non sono stati rari nella seconda guerra mondiale durante i bombardamenti delle città, quando la folla si accalcava, presa da panico, verso i rifugi. Ne è rimasto, doloroso, il ricordo di Genova, dove la folla aveva trovato chiusi i rifugi. Naturalmente in questa evenienza la sincope viene provocata non dall'ortostatismo in se stesso, ma dall'ortostatismo durante la stretta (28); successivamente la impossibilità alla caduta trasforma la sincope in morte. Sincope a tragica conclusione si può avere quando il soggetto cade nell'acqua (vasca da bagno).

In definitiva la sincope, e con essa la caduta a terra, è un fenomeno di autoprotezione.

È veramente molto spiacevole come spesso si può osservare nelle strade, quando persone peraltro di buon senso, ma ignoranti, si precipitano a sostenere e ad impedire a qualcuno di cadere a terra per effetto di un collasso.

Raccolta quindi del caduto, *facendogli conservare la posizione clinostatica*, avendo cura di tenerlo anzi in posizione di Trendelenburg, cioè con la testa in basso e gli arti inferiori in alto, per facilitare il ritorno venoso al cuore e quindi al cervello.

Allontanando il soggetto con una barella, è ovvio che bisogna ancora trasportarlo in un luogo ombroso e liberarlo di tutte le costrizioni del vestiario, invitandolo ad eseguire una ginnastica respiratoria come sarà detto più avanti in occasione della profilassi.

In genere non è necessaria una vera e propria terapia farmacologica, che a volte si metterà in atto, ma solo raramente, a mezzo dei comuni e ben noti analettici cardiaci e respiratori.

Notevole importanza ovviamente avrà la *profilassi*:

a) abbigliamento non stretto; sconsigliabile l'uso dell'elmetto;

b) schieramento possibilmente in zona ombrosa;

c) cerimonia non iniziata né protratta nelle ore calde del mattino;

d) brevità della cerimonia;

e) istruzione preventiva della truppa ad alcune precauzioni:

— *movimenti muscolari* degli arti inferiori, che possono essere eseguiti senza che appaia movimento, sopratutto ad opera del quadricipite femorale, del tibiale anteriore e degli estensori delle dita, movimenti tutti che possono essere eseguiti dentro i pantaloni e dentro le scarpe; tutto questo, sia nella posizione di « riposo », ma anche in quella di « attenti » o di « presentat'arm », quando queste per ragioni di parata debbono durare un po' a lungo;

— *movimenti respiratori*: inspirazioni profonde, ma non sostenute, ad impedire che lo « stadio di deplezione » (in cui l'afflusso dalla cava superiore aumenta in proporzione diretta del gradiente pressorio) si trasformi nel secondo « stadio del collasso », in cui un ulteriore aumento del flusso non può verificarsi, ma si ha anzi una cessazione di esso (teoria del collasso di Holt e Duomarco) (11).

L'inspirazione deve avere come scopo quello di aumentare la pressione negativa del torace, senza però aggravare quella addominale, e quindi inspirazione prevalentemente costale e scarsamente diaframmatica. Sarà invece nella espirazione che sarà messo maggiormente in uso il diaframma, in modo da aiutare la espressione cavale inferiore.

Vi chiedo scusa di avervi intrattenuto su problemi di fisiologia piuttosto elementari e che forse qualcuno di voi potrà considerare persino banali. Ma in Medicina non vi sono problemi banali e tanto meno problemi di fisiologia banali.

Da Erofilo in poi forse ancora nessun problema di fisiologia e comunque certamente pochissimi di essi possono oggi considerarsi definitivamente risolti.

Sono le realtà di alcuni fatti, sono le nuove acquisizioni su obiettività strumentali che ogni giorno saggiano e a volte persino sovvertono le cosidette leggi della fisiologia. Da quando Galileo ci ha fatto comprendere che scienza può essere detta solo la conoscenza di fenomeni misurabili,

cioè quantificabili, la Medicina vive continuamente sul piede della contestazione di pensiero, perché è solo la fisiologia che può far comprendere la non-fisiologia, cioè la patologia.

Vi ho parlato di alcuni dei meccanismi che vengono messi in opera già solo per effetto di una modificazione di decubito che noi eseguiamo quotidianamente, eppure noi ancora non li conosciamo tutti e bene. Ed anche quando alcuni di essi ci sembrano chiaramente illuminati nella catena causa-effetto, di nessuno di essi noi conosciamo *tutti* gli anelli che legano questa catena.

Quanta perfezione nella « fabrica » del corpo animale e soprattutto in quella umana, che noi ancora stiamo imparando a conoscere, ma di cui la completa conoscenza è ancora lungi da venire.

Se poi noi buttiamo nella meravigliosa macchina umana quei grandi perturbatori della fisiologia animale che sono il pensiero e la psiche, allora considerare banale soffermarsi su di uno degli anelli della catena vuol dire peccare di superbia, e nello studio della Natura e dell'Uomo il superbo è sinonimo di ignorante.

RIASSUNTO. - Dopo un breve accenno ai compiti del medico militare nel campo della medicina sportiva, l'A. descrive la diversa funzione emodinamica, nel circolo sistematico, dei sistemi di resistenza e di capacità, soffermandosi sulle conoscenze attuali del tono venoso.

Vengono analizzate le variazioni emodinamiche che si instaurano nel passaggio dal decubito clinostatico a quello ortostatico ed i meccanismi protettivi.

Vengono riportati i meccanismi etio-patogenetici, le conseguenze emodinamiche e la sintomatologia della sincope-lipotimia da ortostatismo. Tra i fattori favorenti viene data molta importanza alla temperatura calda ambientale ed alla immobilità.

L'A. conclude la sua conferenza parlando delle provvidenze terapeutiche e delle previdenze profilattiche.

SUMMARY. - The Author shortly mentiones theArmy medical officer's tasks in sporting medicine and afterwards describes different hemodinamic function of the resistence and capacity systems in the blood circulation. He dwells upon present knowledges of venous tone.

Hemodynamic variations from clinostatic to orthostatic decubitus and protective mechanism are examined.

It is referred about symptomatology, etiopathogenetic mechanisms and hemodynamic consequences of the syncope-lipothymia caused by orthostatism.

Great importance, as casual factor, is attached to ambient warm temperature and to motionless standing.

The Author concludes his lecture discussing therapy and prophylaxis.

BIBLIOGRAFIA

1) ALEXANDER R. S.: « The partecipation of the venomotor system in pressor reflexes », *Circul. Res.*, 1954, 2, 405.
2) BRADBURG S., EGGLETON C.: « Postural hypotension. A report of three cases », *Am. Heart* J., 1925, I, 73.
3) BRAUNWALD E., ROSS J. JR., KAHLER R. L., GAFFNEY TH E., GOLDBLATT A., MASON D. T.: « Reflex control of the systemic venous bed: effects on venous tone of vasoactive drugs and of baroceptor and chemioreceptor stimulation », *Circul. Res.*, 1963, 12, 539.
4) BURTON A. C.: « Fisiologia e biofisica della circolazione », Pens. Sci., Roma 1969.
5) CONDORELLI L.: « Fisiopatologia clinica del circolo venoso », *Rif. Med.*, 1950, 64, 685.
6) CONDORELLI L.: « Fisiopatologia della circolazione venosa », Universo, Roma, 1960.
7) DUOMARCO J., RECARTE P., RIMINI R.: « Influencia de las presiones abdominal y toracica sobre el retorno venoso en la cava inferior », *Rev. Argent. Cardiol.*, 1944, 11, 223.
8) DUOMARCO J., RIMINI R., SAPRIZA J.P.: « Attempted evaluation of venous pressure by angiocardiography », *Rev. Argent. Cardiol.*, 1950, 17, 15.
9) GUYTON A.C., ABERRNATHY B., LANGSTON J.B., KAUFMANN B.N., FAIRCHILD H.M.: « Relative importance of venous and arterial resistance in controlling venous return and cardiac output », *Am. J. Physiol.*, 1959, 196, 1008.
10) HICKAM J.B., CARGILL W.H., GOLDEN A.: « Cardiovascular reactions to emotional stimuli », *J. Clin. Invest.*, 1951 30 401.
11) HOLT J.P.: « Regulation of the degree of emplying of the left ventricle by the force of ventricular contraction », *Circul. Res.*, 1957, 5, 281.
12) HUNTER J.: cit. da Burton (4).
13) KROETZ F.W., LEON D.F., LEONARD J.J.: « The diagnosis of acute circulatory failure: shock and syncope », *Progr. Cardiovascul. Dis.*, 1967, 10, 262.
14) LEONARD E., SARNOFF S.J.: « Effect of aramine-induced smooth muscle contraction on length-tension diagrams of venous strips », *Circul Res.*, 1957, 5, 169.
15) LEWIS TH., GRANT R.T.: « Observations upon reactive hyperaemia in man », *Heart*, 1925, 12, 73.
16) LUCIANI L.: « Fisiologia dell'uomo », Soc. Ed. Libr., Milano, 1923.
17) MASON D.T. e BRAUNWALD E.: « Effects of guanethidine, reserpine and metyldopa on reflex venous and arterial constriction in man », *J. Clin. Invest.*, 1964, 43, 1449.
18) MCCURDY J.H.: « Effect of maximum muscular effort on blood pressure », *Am. J. Physiol.*, 1901, 5, 95.
19) MCLEAN A.R., ALLEN E.V.: « Orthostatic hypotension and orthostatic tachycardia », *J.A.M.A.*, 1940, 115, 2162.
20) MCLEAN A.R., ALLEN E.V., MAGATH T.B.: « Orthostatic tachycardia and orthostatic hypotension: defects in the return of venous blood to the heart », *Am. Heart J.*, 1944, 27, 145.
21) MELCHIONDA E.: « La psiconevrosi respiro-circolatoria », *Min. Med.*, Torino, 1956.
22) MELCHIONDA E.: « La psiconevrosi respiro-circolatoria: aspetti etio-patogenetici e e clinico-diagnostici », *Min. Med.*, 1958, 49, 3045.
23) MELCHIONDA E.: « La psiconevrosi respiro-circolatoria nell'allenamento dei militari », I Congr. internaz. Psicol. Sport, Roma, 1955, *Atti*.
24) MELCHIONDA E.: « La manovra di Valsalva nella psiconevrosi respiro-circolatoria », Sett. psicosom. internaz., Roma, sett. 1967, *Atti*.

25) MELCHIONDA E.: « La sindrome della circolazione ipercinetica idiopatica. Suoi rapporti con la psiconevrosi respiro-circolatoria. Prospettive di studio e di terapia con la manovra di Valsalva », *G. Med. Mil.*, 1968, 118, 310.
26) MELCHIONDA E.: « Sulla cosidetta circolazione ipercinetica essenziale », *Med. psicosom.*, 1969, 14, 15.
27) MELCHIONDA E. e URCIUOLO O.: « La manovra di Valsalva nella medicina sportiva e nella medicina militare », *G. Med. Mil.*, 1969, 119, 91.
28) MELCHIONDA E.: « Appunti storici ed introduzione allo studio della manovra di Valsalva », *G. Med. Mil.*, 1969, 119, 301.
29) MELCHIONDA E.: « Le emometacinesie da squilibri barici », *Min. Med.*, 1970, 61, 4059.
30) MELCHIONDA E.: « Spunti di deontologia medica militare », *Giorn. Med. Mil.*, 1972, 122, 228.
31) NOBLE R.L., TAYLOR N.B.G.: « Antidiuretic substances in human urine after haemorrhage, fainting, dehydratation and acceleration », *J. Physiol.*, 1953, 122, 220.
32) PAGE E.B., HICKAM J.B., SIEKER H.O., MCINTOSH H.D., PRYOR W.W.: « Reflex venomotor activity in normal persons and in patients with postural hypotension », *Circul.*, 1955, 11, 262.
33) SHARPEY-SCHAFER E.P.: « Syncope », *Brit. Med. J.*, 1956, 1, 506.
34) SHARPEY-SCHAFER E.P.: « Effect of squatting on normal and failing circulation », *Brit. Med. J.*, 1956, i, 1072.
35) SHARPEY-SCHAFER E.P.: « Venous tone », *Brit. Med. J.*, 1961, ii, 1589.

DIREZIONE DI SANITÀ DELLA REGIONE MILITARE DELLA SICILIA
Direttore: Magg. Gen. Med. Prof. E. Melchionda

OSPEDALE MILITARE DI MESSINA
Direttore: Col. Med. A. Merlo

FATTORI DI RISCHIO CORONARICO: POSSIBILITÀ DI PREVENIRE L'INFARTO CARDIACO?

Magg. Gen. Med. Dott. Pasquale Ruggeri, cardiologo

Fino a parecchi anni fa le forme degenerative del sistema vascolare venivano designate col termine generico di arteriosclerosi, che — come è noto — è caratterizzata da un complesso di alterazioni degenerative della tonaca media delle arterie; si associa sovente ad ipertensione arteriosa ed è comune ad ambedue i sessi, colpendo prevalentemente l'età presenile e senile.

In questi ultimi anni però l'« aterosclerosi » ha cominciato ad essere distinta dall'« arteriosclerosi » e ad acquistare una fisionomia ben distinta nel contesto più ampio delle alterazioni arteriose ad evoluzione cronica. Essa è una infiltrazione di lipidi a livello dello strato intimale dell'aorta e delle sue principali diramazioni, colpisce tutte le età, si associa assai di rado ad ipertensione arteriosa ed è prevalente negli uomini ed ha sempre carattere patologico.

L'enormi masse di ricerche effettuate sulla etiologia della arteriosclerosi con l'affinarsi soprattutto delle tecniche più moderne della istochimica, hanno potuto dimostrare che essa è fondamentalmente la conseguenza di un disordine metabolico e che gioca un ruolo prevalente, se non esclusivo, l'alterazione nel metabolismo colesterolo-lipoproteine.

Per quanto riguarda il meccanismo patogenetico tre sono le teorie — stando almeno alle più importanti e accreditate correnti di studio — che si contendono il campo, per spiegare lo sviluppo del processo aterosclerotico:

a) *la teoria della filtrazione*, la quale postula che i fattori costituenti la placca ateromatosa traggono origine dal sangue che si deposita nei tessuti subendoteliali, appena superato l'endotelio. Indispensabili si renderebbero pertanto un elevato contenuto di colesterolo, che favorirebbe un aumento di pressione di filtrazione, oltre ad un incremento della permeabilità intimale;

b) *la teoria trombogena*, la quale sostiene che la placca aterosclerotica è fondamentalmente legata ad un processo di trombosi parietale, per cui

il trombo non sarebbe l'effetto dell'aterosclerosi, bensì la causa. Si deve — pur essendo una opinione molto antica — a Duguid (1), l'aver, nel 1946, chiarito che i trombi organizzati sono assai somiglianti alle placche ateromatose;

c) *la teoria dell'infiltrazione*: secondo questa teoria, la placca aterosclerotica troverebbe il suo fondamento in una infiltrazione abnorme del colesterolo negli strati subintimali.

Diciamo subito — per inciso — che nella pratica clinica sono frequenti i casi misti e le associazioni delle due arteriopatie (arterio-e aterosclerosi), ciò che può spiegare l'uso indifferente che, sovente, viene fatto di un termine al posto di un altro. Ci sembra acconcio considerare, poi, a proposito delle teorie testé indicate, che la validità di ognuna di esse è in stretto rapporto patogenetico, nella pluralità dei casi, con una concorrente « sindrome umorale », per cui la ipercolesterolemia — da sola — è insufficiente a chiarire la insorgenza e lo sviluppo della placca ateromatosa. E parlando, della sindrome umorale, dobbiamo far cenno a tutta una somma di elementi che intrecciandosi tra di loro, con vari meccanismi, favorenti e precipitanti, assurgono al ruolo di « fattori di rischio coronarico » di cui appresso tratteremo.

E' ormai largamente documentato, attraverso le numerose indagini epidemiologiche eseguite su scala internazionale, che l'aterosclerosi coronarica risulta presente in tutte le età, contrariamente a quanto si pensava fino a non molti anni fa, allorché si riteneva che essa fosse appannaggio dell'età presenile e senile.

Sono stati riportati dalla letteratura mondiale casi di ragazzi colpiti da lesioni ateromatose a carico delle arterie coronariche. Significativo è il caso di morte di un bambino di tre mesi riferito da Stryker (2), in cui al « tavolo autoptico è stata messa in evidenza la occlusione completa di una arteria coronarica dovuta a proliferazione intimale con calcificazione e proliferazione fibroblastica della media ». Va ricordato, a proposito, il contributo d'esperienza offerto, durante la guerra di Corea: dei 300 soldati americani uccisi di età intorno ai 20 anni, ben il 77% erano portatori di lesioni aterosclerotiche coronariche.

Durante la seconda guerra mondiale, in soggetti adulti giovani, sono stati riscontrati non pochi casi di morte per trombosi coronarica di genesi aterosclerotica.

Per converso, è stato dimostrato statisticamente che nell'età senile la aterosclerosi coronarica ha scarsa incidenza. In questo particolare periodo della vita, la malattia passa, per ripetere le parole di Greppi (3) e della sua Scuola, « dalla fase attiva a quella fredda ».

« Io ho esaminato — dice Friedberg (4) — molti cuori di soggetti al di là dei settant'anni, morti a casa propria, per età, ed ho spesso osservato

che l'aorta e le arterie coronariche erano notevolmente libere da significative modificazioni arteriosclerotiche ».

Ciò premesso, passiamo in esame tutti i possibili fattori etiologici incidenti sull'aterosclerosi.

SESSO.

Non cade dubbio che gli uomini pagano il maggior contributo alla malattia ateromatosa, a parità di età, e nelle medesime condizioni ambientali e di lavoro, rispetto alle donne. Tale diverso comportamento, pare sia legato a due fattori fondamentali:

1) fattore locale: Dock (5) ed altri AA. hanno visto che l'intima delle arterie, nei maschi, è molto più spessa di quella delle femmine e che tale rilievo anatomico differenziale costituirebbe il substrato per rendere più facilmente vulnerabili gli uomini di fronte alle alterazioni aterosclerotiche;

2) fattore ormonico: gli estrogeni costituirebbero una valida protezione delle arterie coronariche contro l'aterosclerosi sperimentale.

È stato infatti dimostrato che nelle donne che sono state ovariectomizzate bilateralmente, la malattia aterosclerotica ha inciso molto più frequentemente che nelle altre, integre, cioè ad ovaia presenti e ben funzionanti.

In base all'associazione frequente di aterosclerosi manifesta, nel mixedema, ed alla scarsissima incidenza dell'aterosclerosi sperimentale nel coniglio, allorché vengano somministrati preparati a base di joduri o sostanze tiroidee, è stato prospettato, da taluni studiosi, un rapporto con la tiroide. Anche l'associazione dell'aterosclerosi col diabete fa pensare all'influenza di fattori endocrini: ipofisi anteriore, corticosurrene e isolotti pancreatici.

RAZZA.

Il fattore razziale, di per sé, non sembra assumere un ruolo importante nel determinismo dell'aterosclerosi.

EREDITARIETÀ E COSTITUZIONE.

Molti autori che si sono occupati dell'argomento sono d'accordo nello ammettere una impronta familiare dell'aterosclerosi, documentata dalla precocità e soprattutto dalla maggiore incidenza della malattia in soggetti di comune origine. Non infrequentemente nella nostra pratica clinica abbiamo osservato famiglie con numerosi componenti colpiti da cardiopatie aterosclerotiche. E ciò in rapporto ad un presunto, genetico alterato metabolismo lipidico con conseguenti elevati tassi colesterolemici.

Per quanto riguarda poi i fattori costituzionali è stata avanzata l'ipotesi che i soggetti brachitipi stenici siano più facilmente esposti alla malattia.

TABACCO.

È stato da tempo indicato il fumo delle sigarette come fattore di rischio concorrente nell'aterosclerosi, attraverso lo spasmo che esso determina a livello delle coronarie.

Autorevoli studiosi hanno osservato che la colesterolemia è più elevata fra i fumatori in rapporto a quelli che non fumano. Si deve ammettere — fa notare E. Giovanelli (6) — una correlazione fra fumo e livelli ematici dei lipidi, ma solo per gli individui la cui età non abbia oltrepassato i 50-60 anni; per i soggetti più anziani non sono dimostrabili sicuri rapporti.

Vanno poi ricordati, sulla scorta di dati sperimentali, gli effetti del fumo specie per quanto riflette l'incremento della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca, attraverso la liberazione di catecolamine indotta dalla nicotina.

VITA SEDENTARIA.

Oggidì gli AA. sono pienamente d'accordo nell'attribuire valore prevalente a tale fattore nella etiologia delle affezioni ischemiche di cuore. Sono, a tal proposito, quanto mai suggestivi alcuni rilievi statistici atti a chiarire in modo inequivocabile che coloro i quali conducono una vita sedentaria sono più facilmente colpiti dalla malattia.

Il movimento e l'esercizio fisico, in generale, contenuti ovviamente nei limiti della moderazione, concorrono efficacemente a diminuire il livello della colesterina e soprattutto a tenere in efficienza il sistema circolatorio favorendo la formazione di un circolo coronarico collaterale.

IPERTENSIONE ARTERIOSA.

« L'associazione dell'aterosclerosi con l'ipertensione arteriosa è frequente ma non costante; si calcola che il 40% circa degli aterosclerotici sono ipertesi e il 60% degli ipertesi sono aterosclerotici » (7).

È stato documentato infatti che l'ipertensione svolge una azione di spinta al processo aterogenico.

STRESS EMOZIONALI E OCCUPAZIONALI.

Gli stati emozionali intensi, il surménage psichico e l'ansia della vita moderna sono fattori coadiuvanti di particolare rilevanza nell'insorgenza della malattia aterosclerotica, e sui quali si appunta l'attenzione e l'interesse

degli studiosi in considerazione della enorme incidenza di tale affezione, in quest'ultimo trentennio. Tali stress agirebbero aumentando il lavoro del cuore in relazione ad una iperincrezione catecolaminica con particolari riflessi nocivi: azione scatenante un attacco cardiaco, in soggetti nei quali, a causa di qualche malattia predisponente il flusso sanguigno coronarico non può essere adeguatamente aumentato, come è stato evidenziato da taluni AA.

Sul rapporto stress-infarto, gli studiosi hanno poi riscontrato e documentato un brusco incremento della colesterina: lo stress agirebbe infatti da « catalizzatore » in quei soggetti che una dieta iperlipidica ha reso ipercolesterolemici.

Obesità.

L'obesità esercita una sicura azione nociva su tutta l'economia dell'organismo, per cui l'obeso è più fragile e meno resistente di fronte alle malattie tossinfettive e a tutte le aggressioni esterne, ma il danno maggiore si concretizza nel sollecitare lo sviluppo di alterazioni aterosclerotiche.

« Ci sembra — osserva il Masini (8) — che, anche se l'obesità di per sé non possa essere sicuramente considerata come fattore diretto di rischio coronarico debba essere ritenuta almeno un fattore indiretto in quanto si complica o si associa a diabete, ad ipertensione arteriosa, ipercolesterolemia o altre alterazioni delle lipoproteine (9) ed in quanto peggiora una condizione di insufficienza coronarica ».

E parlando dei rapporti tra obesità ed apparato cardiovascolare, vogliamo ricordare una cardiopatia strettamente connessa all'obesità stessa: ci riferiamo appunto alla sindrome di Pickwick, così denominata da Burwell (10) ed altri, nel 1956.

Essa è caratterizzata, come è noto, da ipoventilazione alveolare e sonnolenza, ipossia, ipervolemia, ipertensione del circolo polmonare fino allo scompenso del cuore destro.

Diabete.

È ormai largamente documentato che il diabete assume un ruolo di particolare rilevanza nel determinismo delle manifestazioni vasculopatiche di tipo aterosclerotico.

Quale che sia il meccanismo d'insorgenza delle alterazioni vascolari, i pareri degli studiosi, in proposito, non sono univoci. Le indagini anatomopatologiche hanno comunque svelato la compromissione assai frequente di lesioni aterosclerotiche interessanti le grosse e medie arterie, insieme agli ispessimenti della membrana basale dei capillari e precapillari che costituiscono nel loro insieme una vera e propria forma di angiopatia (micro-

angiopatia diabetica), con predilezione ed impegno elettivo per alcuni distretti vasali a livello della retina e dei glomeruli renali. Appare pertanto in tutta la sua chiarezza e dimensione il danno vascolare prodotto dal diabete, con tutti i suoi molteplici, nocivi riflessi socio-economici.

Le indagini svolte su vasta scala da alcuni AA., aventi lo scopo precipuo di un'azione profilattica della coronaropatia diabetica, hanno potuto accertare che « la dimostrazione di un alterato metabolismo glicidico negli aterosclerotici, la notevole frequenza di una coronaropatia ancora allo stato preclinico in corso di diabete manifesto, e infine la significativa associazione di alterazioni del metabolismo glucidico a segni ecgrafici di ridotta riserva coronarica, osservata in un vasto campione di popolazione in normale attività lavorativa, ci indica come, in campo di medicina preventiva, il problema della rilevazione precoce dell'insufficienza coronarica non vada disgiunto dall'approfondito studio del metabolismo glucidico » (11).

Fattore dietetico e colesterolemia.

È questo indubbiamente il fattore di rischio coronarico, a giudizio di tutti i cardiologi, che ha la maggiore responsabilità nella incidenza e nella gravità della malattia ateromasica.

Sui rapporti dieta-infarto, Ancel Keys (12), Capo dei Laboratori di Igiene Fisiologica dell'Università di Minnesota, studioso di fama internazionale, fu il primo a documentare, attraverso indagini condotte in varie parti del mondo, che la colesterolemia degli americani era troppo elevata e che esisteva uno stretto rapporto tra alimentazione e malattie ischemiche di cuore. Il risultato di tali importanti e vaste ricerche venne riassunto dal Keys in un libro, quanto mai interessante, scritto allora in collaborazione con la moglie, e che fu molto apprezzato ed elogiato dai massimi esponenti della American Heart Association: « Eat well and stay well »; con a capo Paul Dudley White.

Una dieta molto povera di grassi rappresenta un fattore profilattico di notevole rilevanza nell'insorgenza dell'infarto cardiaco, e in particolare verso quei soggetti che, a cagione di un alterato, manifesto atteggiamento metabolico, sono particolarmente predisposti all'aterosclerosi.

È ormai ben nota la maggior incidenza dell'aterosclerosi nelle popolazioni a dieta ricca di grassi e di colesterolo, come i paesi industrializzati dell'Occidente nei confronti di quelli a dieta povera di grassi, in generale, come i negri africani, i cinesi, i giapponesi, ed in particolare gli abitanti di Okinawa e di Costa Rica i quali seguono un regime alimentare strettamente vegetariano.

Kinsell e Coll. (13), a proposito del tipo dei grassi, hanno richiamato l'attenzione sul fatto che non tutti i grassi esercitano il medesimo effetto

sulla colesterolemia, e cioè che i grassi animali svolgono un'azione aterogenica di gran lunga più elevata dei grassi vegetali, che, insieme a quelli di origine marina, sono insaturi e provocano addirittura un abbassamento del tasso ematico di colesterolo e fosfolipidi.

A tal uopo, sono state eseguite indagini sperimentali, attraverso le quali è stato possibile accertare che su segmenti di aorta umana il colesterolo — da solo — o in presenza di acidi grassi saturi vi si deposita tenacemente, mentre tale fenomeno non si verifica mai con l'aggiunta di acidi grassi insaturi.

Il Leary (14) dice che « l'uomo è il solo animale che ingerisce uova e latte durante la sua vita ed è il solo che muore giovane per sclerosi coronarica, e che è colpito quasi universalmente dall'ateromatosi nella sua vecchiaia ».

Il Keys (14), da parte sua, dichiara che « se il genere umano smettesse di mangiare uova, latte, carne ed ogni altro grasso, l'aterosclerosi non scomparirebbe, però diventerebbe molto rara, e specifica che l'aterosclerosi è in relazione con la quantità di grassi contenuta nella dieta abituale, anziché con la quantità di colesterolo ».

È questo in realtà un campo meritevole di ulteriori e più ampie investigazioni.

A questo punto appare lecito chiedersi: è possibile prevenire l'infarto cardiaco?

La risposta a tale quesito appare implicita nella messa in opera di tutti quei mezzi idonei a controllare i vari fattori associati di rischio coronarico, non potendosi l'aterosclerosi ricondurre ad un unico fattore patogenetico.

Ed in ciò si esprime l'intelligenza e la capacità del medico; al quale spetta il compito di selezionare, caso per caso, e con vigile senso critico, i vari fattori incidenti nella malattia, attraverso una controbilanciata azione profilattica.

Lo slogan, secondo il quale è meglio prevenire anziché curare, trova nella lotta contro l'aterosclerosi, allo stato attuale delle nostre conoscenze, la sua più grande ed efficace applicazione.

Da ciò scaturisce come corollario profilattico immediato la scrupolosa osservanza delle norme di una vita igienico-dietetica, limitando l'assunzione di alimenti ad elevato regime di grassi (dieta ipolipidica), povera in particolare di grassi di origine animale e, nei soggetti ad abito polisarcico ed ipertesi, anche iposodica e ipocalorica. Evitare i molteplici fattori stressanti a genesi tossica, infettiva, traumatica ed in particolare emotiva. Sono a tutti noti, infatti, le logoranti proiezioni somatiche indotte da persistenti squilibri emotivi. Evitare sbalzi bruschi di temperatura; non esporsi a cause perfrigeranti, tenendo in debito conto le nocive influenze stagionali, in rapporto

ad una maggiore suscettibilità del cuore durante il periodo invernale. Proteggere infine l'arteriosclerotico da tutte quelle sollecitazioni abnormi che possano comunque portare turbamento alla sua stabilità vascolare, mettendo in opera, di volta in volta, anche tutti i necessari presidi terapeutici che il caso richiede: dal trattamento eparinico a quello ormonale, dalla somministrazione di ioduro a quella vitaminica, ecc.

Il problema della prevenzione della cardiopatia coronarica, almeno nel giovane e nella mezza età, osserva P.D. White (15), « merita effettivamente la priorità assoluta nella ricerca, nell'insegnamento, per chi si occupa della salute sia pubblica che privata ». Lo stesso Autore, dopo avere considerato gli indizi di malattia in cento individui, in età inferiore ai 40 anni, colpiti da cardiopatia coronarica, riguardanti fattori di rischio genetici ed ambientali, ne ha sottolineato « la grande importanza dei fattori genetici del sesso maschile, della costituzione mesomorfica, dell'ipercolesterolemia familiare, del diabete nella famiglia e di una storia, nei due rami di antenati di lesioni arteriosclerotiche nel cuore, aorta, cervello, o gambe » ed aggiunge che « in prospettiva, l'obiettivo della prevenzione riveste carattere d'urgenza, per cui — dice ancora P.D. White — dobbiamo sempre più sviluppare le nostre tecniche diagnostiche e le nostre misure terapeutiche, sia mediche che chirurgiche, per soccorrere quelli che sono già vittime. Per molti di essi — conclude — si può ancora fare molto ».

Accogliamo con impegno il monito dell'insigne cardiologo di rinomanza mondiale, e trasferiamo responsabilmente nella pratica di ogni giorno i suoi ammaestramenti ed i suoi calorosi incitamenti, con l'augurio, che è per noi certezza, che molto si può fare per ridurre al minimo i fattori di rischio coronarico.

« Vivendo ho imparato (M. D'Azeglio: *I miei ricordi*) che una fra quante approvazioni può ottenere l'uomo è la vera, la buona, la sola da cercarsi, quella che ci mantiene dolce la bocca e ci fa trovare soffice il capezzale: ed è l'approvazione del giudice che ci portiamo tutti nel cuore quando ci dice: « hai fatto il tuo dovere ».

RIASSUNTO. - L'A. passa in rassegna tutti i possibili fattori di rischio coronarico incidenti sulla malattia aterosclerotica, richiamando particolarmente l'attenzione sulla importanza del rapporto: dieta-colesterolemia, alla luce delle più recenti acquisizioni epidemiologiche, senza trascurare — peraltro — l'interesse etiopatogenetico degli effetti cumulativi indotti dal concorso di più fattori di rischio.

RÉSUMÉ. - L'Auteur passe en revue toutes les possibilités de risque des coronaires qui ont incidence sur la maladie athérosclérotique, attirant surtout l'attention sur l'importance du rapport diéte-cholestérolémie, à la lumière des plus récentes résultats épidémiologiques, sans dublier — d'autre part — l'intérêt étiopathogénétique des effets cumulatifs provoqués par l'action conjuguée de plusieurs facteurs de risque.

SUMMARY. - The Author examines all the possible elements of coronaric risk which influence atherosclerosis, drawing ours attention on the importance of the relation: diet-cholesterolemia, on the ground of the most recent epidemiologic acquisitions. The etiopatogenetic interest of the cumulative effects due to several elements of risk together.

BIBLIOGRAFIA

1) DUGUID, citato da G. SCHIROSA: in « Le malattie del cuore », Universo - Roma, 1965, vol. II, 549.
2) STRYKER, citato da A. BERETTA: « Malattie dell'apparato circolatorio », *Min. Med.*, Torino, 1959, 971.
3) GREPPI E., citato da M. MORPURGO: « Il cuore senile », *Min. Med.*, Torino, 1961, 150.
4) FRIEDBERG CH.: « Malattie del cuore », Sansoni, Firenze, 1959, 415, 421.
5) DOCK W.: « Arteriosclerosis in principles of internal Medicine », McGraw-Hill, New York, 1958, 1332.
6) GIOVANELLI E.: « Gli effetti del fumo di tabacco sul cuore e sue possibili influenze nell'insorgenza e nel decorso delle affezioni cardiache », *Min. Med.*, Torino, 1964, 55, 1538.
7) DI GUGLIELMO G.: « Le malattie del cuore e dei vasi », Vallardi, Milano, 1956, 637.
8) MASINI V.: « Obesità ed apparato cardiovascolare », Giorn. Ital. di Cardiol., 1971, I, 385.
9) RIFKIND B. M., GALE M. e LAWSON D., citati da MASINI: ibidem.
10) BURWELL C. G., BICKELMANN A., ROBIN E. e WHALEY R.: « Estreme obesity associated with alveolar hypoventilation - A pickwickian syndrome », *Am. J. Med.*, 1956, 21, 811.
11) FORESTI A., SALA G., CAMPOLLO L. e RIVA D.: « La prevenzione della coronaropatia diabetica », *Folia cardiol.*, 1969, 28, 106.
12) KEYS A. e FIDANZA F.: « Un problema di attualità: le cardiopatie ischemiche in rapporto al tipo di vita », *Rass. Med.*, 1956, 33, 127.
13) KINSELL L. W. e Coll., citati da A. BERETTA: « Malattie dell'apparato circolatorio », *Min. Med.*, Torino, 1959, 980.
14) LEARY e KEYS, citati da G. DI GUGLIELMO: « Le malattie del cuore e dei vasi », Vallardi, Milano, 1956, 624-25.
15) WHITE P. D.: « Prospettive », *Progr. in Patologia cardiovascolare*, 1972, 15, 159.

OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI ROMA
Direttore: Col. Med. Prof. E. Favuzzi

VALUTAZIONE MEDICA DI IDONEITÀ ALLA GUIDA DEI CONDUTTORI DI AUTOMEZZI MILITARI

E. Favuzzi R. Tucciarone

Il traffico automobilistico, nel suo convulso e disordinato sviluppo di questi ultimi decenni, ha portato alla ribalta problemi medici e organizzativi per una massa sempre più numerosa di individui che guidano automezzi o che si accingono a diventarne guidatori.

Il numero sempre crescente di persone che vengono impiegate nella guida di automezzi, naturalmente comporta tutta una serie di quesiti riguardanti la preparazione, l'istruzione e l'immissione nella circolazione stradale di mezzi e di uomini che non sempre, specialmente quest'ultimi, presentano malgrado i controlli tecnico-pratici e sanitari, assolute garanzie di idoneità e sicurezza.

Tale fenomeno è particolarmente in continuo e crescente aumento specie nei Paesi dove più alto è il grado di sviluppo industriale, e presso i quali il costante aumento degli incidenti stradali ha indotto nell'opinione pubblica una specie di insensibilità verso questo singolare aspetto dell'era moderna che tante vittime miete. Il pubblico, infatti, si risveglia dal suo torpore solo quando la grande stampa di informazione riporta notizie di incidenti stradali spettacolari e multipli; mentre rimane scosso da notizie riguardanti incidenti aerei e ferroviari, i quali, in tutto il mondo, assommano annualmente a poche centinaia, mentre accusano per di più una costante diminuzione.

Al contrario, nel traffico stradale, le statistiche annuali mondiali attestano, nel loro chiaro significato, il costante aumento degli incidenti, unitamente al numero sempre progressivo di morti e di feriti.

Tuttavia tali dati, per essere percepiti dall'opinione pubblica in tutta la loro reale entità, necessitano di continui esempi e raffronti. A questo fine molti autori pongono spesso, nell'introduzione dei loro elaborati, i dati di valutazione comparativa fatti negli U.S.A. tra il numero dei morti e feriti in oltre duecento anni di storia (che li hanno visti implicati in ben otto grandi conflitti bellici), e cioè 1.300.000 morti e 1.276.000 feriti, con il numero delle vittime della strada occorse negli ultimi 60 anni, e cioè ben 1.494.414 morti, con una media annua di 1.350.000 feriti.

In Italia la situazione non è certo meno grave, tenuto conto che si verifica in media un incidente ogni minuto; che ogni due si ha un ferito; ed ogni ora un morto. Inoltre è stato comprovato come la mortalità per incidenti stradali occupa oggi *il terzo posto*, dopo quella dovuta alle malattie cardiovascolari e ai tumori.

Se poi raffrontiamo il numero di tutti i soldati caduti nelle nostre guerre risorgimentali dal 1848 al 1870 (6.241 morti), con quello delle vittime della strada nel solo anno 1957 (6.936 morti), non possiamo che stupirci e addolorarci per l'impressionante gravità e drammaticità del problema che sta davanti ai nostri occhi.

Per ciò che si riferisce all'età, il periodo di vita compreso tra il secondo e il terzo decennio è sempre quello più colpito. Sono quindi le più giovani forze della nazione che vengono a mancare, determinando così, oltre alla dolorosa perdita di vite umane, *un danno sociale ed economico di notevolissima dimensione*. Se poi consideriamo gli elementi che intervengono nella traumatologia stradale, si vede che, nella triade uomo, mezzo meccanico e strada, gli ultimi due elementi incidono in una percentuale del 20% sul totale degli incidenti, mentre per l'80% la causa degli incidenti è da ricercare *nel fattore umano*, inteso in tutta la sua complessità psicofisica.

I problemi or ora esposti relativi alla traumatologia stradale sono validi, in particolare, anche nell'ambiente militare. Infatti il notevole sviluppo tecnologico verificatosi a tutti i livelli in questi ultimi anni, ha determinato nelle nostre Forze Armate un impulso notevole per la ristrutturazione dell'organizzazione automobilistica. Di conseguenza si è sentita la necessità, in rapporto all'aumento degli automezzi, di preparare un numero sempre maggiore di conduttori.

Per tale motivo, attualmente, si è molto rigorosi nella scelta del personale che dovrà essere avviato ai corsi per conduttori, mentre si tende a praticare una accurata selezione dei soggetti il più possibile validi e responsabili per le esigenze attuali.

Tale selezione, inizia già durante la visita di selezione attitudinale al momento della chiamata alle armi.

Com'è noto nella prima fase di visita, dopo una serie di accurati controlli sanitari attitudinali, si ricavano dei profili psicofisici e costituzionali utili per indirizzare il soggetto esaminato, durante il periodo del servizio militare, nel settore più confacente alle proprie attitudini.

In seguito, in sede di selezione, nell'ambito dei controlli sanitari, vengono esaminati gli apparati somato-funzionali, cardio-respiratori e addominali, e l'apparato locomotore, al fine di evidenziare eventuali deficienze o limitazioni funzionali. Particolare attenzione viene posta nell'esame della

acuità visiva, del senso cromatico, della tachiscopia, del tempo di recupero della sensibilità retinica dopo abbagliamento sperimentale.

Per quanto riguarda l'acuità uditiva, per quei soggetti che presentano deficienze dell'udito, essa viene controllata, com'è noto, con *l'audiometro*.

Infine vengono praticati tests collettivi e singoli di reattivi mentali. Pertanto, attraverso una valutazione degli indici di rendimento generici e specifici ottenuti da tali tests, si perviene a formulare *un giudizio complessivo* sul soggetto esaminato.

Tutte queste prove sono poi integrate da un esame individuale attraverso il quale un ufficiale perito selettore, qualificato e preparato nella branca psicologica, valuta la presenza, la prontezza mentale, il tachipsichismo, la capacità di concentrazione attentiva, di osservazione, la tenacia, la perseveranza, il controllo emotivo e l'equilibrio psichico del militare osservato: in sintesi, cioè, *le note caratteriali dell'individuo*.

Al termine di questi esami, e dopo aver preso visione del giudizio medico riguardante l'efficienza somato-funzionale, l'apparato locomotore, uditivo e visivo, si perviene alla predesignazione del militare di leva alle varie discipline.

E così, dopo una prima fase di ambientamento, il militare viene ammesso alla frequenza del Corso vero e proprio che ha la durata di otto settimane, con quattro giorni di lezioni settimanalmente, mentre ogni singola lezione non può superare la durata di 30 minuti.

E' degno di nota il fatto che, in questa fase addestrativa, il possedere la patente civile da parte del militare, non costituisce un *diritto* ad essere ammessi alla guida, ma solo un *titolo*. Tale prassi si è resa necessaria perché il conduttore di automezzi militari è sottoposto, anzitutto, a speciali manovre che non trovano riscontro nella motorizzazione civile; e poi per il particolare aspetto delle difficoltà tecniche della guida; ed infine per le condizioni delle avversità ambientali che non possono non influire sullo stato psicologico del conducente. Sotto tali profili sono degne di rilievo: le marce di trasferimento di lunga durata e in autocolonna; particolari attività di esercitazioni militari con percorrenza su terreno accidentato ed anche fuori strada, spesso in condizioni climatiche le più difficili; guida in condizioni di pericolosità per situazioni di emergenza, e comunque per espletamento di particolari missioni.

È solo alla 5ª settimana di tale Corso che cominciano, dopo una preparazione generica, *le lezioni pratiche di guida* che vengono accompagnate da proiezioni di films illustrativi e da cenni di norme di *educazione stradale e sociale*. Insistiamo particolarmente su quest'ultimo aspetto della formazione del conducente, la cui importanza ha trovato riscontro in tutte le riunioni, congressi e simposii degli specialisti in materia di traffico e di problemi medico-sociali (vedi i risultati del Convegno del S.I.M.T. del 1968).

In un primo momento le lezioni di guida vengono svolte nell'ambito stesso dei recinti delle caserme, e solo successivamente possono trasferirsi in circuiti misti comprendenti anche il traffico ordinario.

Al termine del Corso, gli allievi vengono sottoposti ad esame da parte di una Commissione e quindi, se idonei, viene loro rilasciato un « patentino modello 2 » per la guida di vetture e autocarri, e così via fino al rilascio del « patentino » che abilita alla guida dei mezzi speciali per l'Esercito.

Quindi, nelle nostre Forze Armate, il guidatore deve conseguire prima di tutto la patente per veicoli semplici, come vetture e autocarri di piccola portata; e solo successivamente, dopo altro esame, può conseguire la patente di grado superiore.

Anche per quanto si riferisce ai controlli sanitari del guidatore, successivi al conseguimento della patente, si è giustamente assai rigorosi; nella Marina Militare ad esempio, per gli addetti alla manovra di mezzi navali, è richiesto un controllo medico *ogni tre anni* fino al 55° anno; e *ogni due anni* dopo tale limite di età. Nell'Aeronautica Militare si va ancora oltre: basti pensare che possono costituire motivo di *non idoneità*, non solo una anomalia del carattere o della condotta, ma anche precedenti personali o familiari di natura neuropatica da far presumere nel candidato una certa predisposizione a tali disturbi. Si deve inoltre segnalare quanto avviene nell'ambito della Polizia Stradale, dove i partecipanti al corso di guida vengono avviati, per un periodo di nove mesi, presso speciali centri di addestramento. Durante tale periodo il controllo medico viene esplicato attraverso:

1) visite periodiche ordinarie;

2) visite periodiche speciali per l'idoneità alla guida;

3) visite speciali nel caso di incidenti, sia subiti che provocati;

4) segnalazione di qualsiasi tipo di lesione traumatica.

Infine è prevista, fra l'altro, la compilazione, firmata dall'interessato, di *un questionario anamnestico* atto a fornire notizie del candidato su malattie ben definite, ed anche su sintomi o sindromi che possono mettere il medico sull'avviso per un ulteriore orientamento diagnostico. Non vi è chi non veda l'importanza di un tale questionario, già attuato — come sopra riportato — presso le nostre Forze di Polizia per la responsabilizzazione del conducente nei confronti delle dichiarazioni rilasciate. Tale metodo, del resto già in vigore presso altri Paesi, è stato oggetto di studi da parte anche di nostri esperti. (Vedi: Cecchetto: *Congresso di medicina del traffico,* Salsomaggiore, maggio 1966).

Da quanto fin qui esposto si possono ricavare alcuni dati importanti circa l'efficace opera di preparazione e di controllo che viene svolta nelle nostre Forze Armate sui conduttori di automezzi militari:

1) idoneità differenziata per i vari tipi di guida;

2) maggiore rigore e più lunga durata dei corsi di addestramento;

3) controllo medico frequente;

4) introduzione di un questionario anamnestico (nella Polizia Stradale) firmato dal candidato.

Se tale è l'impostazione di base per garantire una valida idoneità alla guida, altrettanto rigorose sono le misure che disciplinano la guida stessa. Infatti superiori disposizioni ministeriali indicano i controlli da svolgere nei riguardi di conduttori di automezzi militari in occasione di incidenti stradali. In tali disposizioni si precisa che in ogni caso di incidente, anche se questo abbia causato solo danni a cose ed in assenza di lesioni personali, l'Ente di competenza può disporre il ritiro della patente al militare, specie quando dall'esame dei fatti possano sorgere dubbi sulla sussistenza dei requisiti fisico-psichici di idoneità alla guida del militare stesso; inoltre viene precisato che, ogni qualvolta si verifichino le condizioni suddette, il Comandante dell'Ente Militare dovrà disporre che i conduttori implicati vengano sottoposti a nuovi accertamenti sanitari, che saranno praticati presso ospedali militari anche per i casi di *inidoneità presunta*. Può costituire ancora motivo per il ritiro della patente una abituale cattiva condotta o un comportamento indisciplinare, anche se si sono avverati al di fuori della guida stessa.

Se ora prendiamo in esame i motivi che hanno determinato il ritiro della patente, osserviamo che le cause più ricorrenti di tale provvedimento sono da ricercare, per i militari di truppa, nella mancanza disciplinare o in una abituale cattiva condotta; mentre, per i militari a lunga ferma, le cause sono da addebitare alle sopraggiunte menomazioni fisiche e psichiche.

L'importanza di continui controlli che tengano conto anche del comportamento, nel tempo, del conducente è sottolineata in uno studio di *Bruzzese, Cirrincione* e *Stornelli*, svolto alcuni anni fa presso il Centro Studi della Sanità Militare, da cui risultò che su 140 militari coinvolti in incidenti stradali di varia gravità, fu possibile individuare, accanto ad elementi sicuramente patologici, casi con anomalie tipologiche e caratteriali. Dall'indagine emerse che, per il 4%, i soggetti presentavano una personalità psicopatica; per il 6% erano degli ansiosi; mentre il 5% era rappresentato da neurastenici e il 2% da isterici; oltre, naturalmente, a un certo numero di ipertimici, depressi, instabili, ecc. A tale proposito *Ancona* suddivide gli individui predisposti all'incidente stradale in quattro tipi; l'esibizionista, il frustrato, l'ansioso e il fantasioso.

Naturalmente il ritiro della patente può essere temporaneo o definitivo a seconda che il motivo che ha determinato tale provvedimento permanga o venga meno. In tale modo è stato introdotto nel campo militare il principio dell'invalidità temporanea e quindi dell'inabilità temporanea alla guida, concetto da molti auspicato anche nel campo civile.

Tutti i provvedimenti riguardanti il ritiro della patente debbono essere comunicati alla Prefettura di residenza del militare interessato, e quindi comportano anche un effetto civile.

Per quanto riguarda l'età, concordiamo con il *Di Macco* che la più colpita è quella intorno al 22° anno di età, cioè proprio l'età delle giovani leve, dove varie componenti, come la spregiudicatezza, la baldanza giovanile ed altre componenti, tipiche di questa particolare età favoriscono il verificarsi degli incidenti.

Sono nel vero quanto affermano *Mac Farlande* e *Moore,* e cioè che « un uomo guida come vive e viceversa ».

È per tale motivo che nelle FF.AA. l'istruzione, e soprattutto la preparazione nel campo dell'educazione stradale e dell'igiene sanitaria, non si arresta al periodo del conseguimento della patente, ma prosegue per tutto l'arco del servizio. Di questo fa fede la diversa incidenza dei sinistri stradali che si può notare evidente fra Corpi a ferma fissa, Carabinieri, Polizia, ecc., e giovani di leva; e le differenze stesse che si riscontrano fra questi ultimi nei primissimi mesi del servizio e verso la fine del servizio stesso.

Ci rendiamo conto che il rigorismo che domina nelle FF.AA. nel settore del traffico con mezzi militari, e su quella della selezione e valutazione del conduttore, è reso più agevole dalla organizzazione centralizzata, dal più facile controllo disciplinare ed educativo, e dal numero assai più limitato dei conducenti.

Nel settore civile, pesanti ostacoli rendono più difficile la soluzione di un tale problema, per primo quello della necessità sociale di evitare eccessive restrizioni nel rilascio delle patenti di guida, in quanto l'automobile è ormai diventata mezzo di vita.

Proprio per questo però, a nostro avviso, il controllo da parte delle Autorità deve essere più che mai oculato, non nel senso *restrittivo* ma *preventivo*; ricorrendo, nel caso di portatori di menomazioni fisiche sia permanenti che temporanee, ai precetti chiaramente indicati da *Monticelli, Perugia* e *Monteleone* (simulatori di guida, modifiche dei veicoli sulla base di concetti biofisiologici nella meccanica della guida), ed infine alla doverosa diffusione durante la Scuola dell'obbligo e, sempre, nei Corsi per il conseguimento della patente, delle fondamentali norme di educazione stradale e di igiene sanitaria.

RIASSUNTO. - Dopo aver preso in esame tutte le metodiche in uso nell'ambiente militare per il rilascio delle patenti di guida, gli AA. richiamano l'attenzione sui concetti di un maggiore controllo, non *restrittivo* ma *preventivo*, con l'istituzione di speciali Corsi di addestramento, e la diffusione nell'ambiente militare delle norme di educazione stradale e di igiene sanitaria.

RÉSUMÉ. - Après avoir examiné toutes le didactiques employés dans le milieu militaire pour la remise de la patente de conducteur, les Auteurs attirent l'attention sur la nécessité de un plus grand contrôle, non pas *restrictif* mais *préventif*, avec l'institution des spéciales Cours d'instruction, et avec la diffusion la plus large, dans le milieu militaire, des règles de l'éducation de la route et de l'hygiène sanitaire.

SUMMARY. - After considering the methods used in the military environment for granting the driving licence, the authors point out the attention on the necessity of a more accurately examination, not *restrictive* but *preventive*, by the institution of special Courses of training, and the most large diffusion, in the military environment, of the road's rules and those regarding the sanitary's hygiene.

•

BIBLIOGRAFIA

ANTONELLI F.: « Psicologia dell'incidenza stradale », *Panorama Medico*, luglio-agosto 1970, n. 4, pp. 8-11.

BERLUCCHI C., SAVOLDI F.: « Criteri neuropsichiatrici per la concessione della patente di guida », IV Simposium sugli aspetti medici degli incidenti stradali, Salsomaggiore, 13 - 14 maggio 1966.

BRUZZESE E., CIRRINCIONE A., STORNELLI R.: « Esperienza sulle relazioni psicotecniche in rapporto agli incidenti stradali nell'esercito », Atti I Congresso internazionale di Medicina del Traffico, 1963.

CECCHETTO A.: « Legislazione sui requisiti psicofisici stabiliti per ottenere la patente di guida in alcuni Paesi Europei », IV Simposium di Salsomaggiore, 13-14, maggio 1966.

LUKASIS S.: « Causes of motor organ injuries in traffic accidents », *Pol. Tyg. Lek.*, 19, 790, 1964.

MINISTERO DELL'INTERNO: « Norme per il rilascio delle patenti di guida ai conducenti degli automezzi della P.S. », 1963.

MONTICELLI G.: « Aspetti ortopedici dei requisiti necessari alla guida di automezzi », IV Simposium, Salsomaggiore, 13-14 maggio 1966.

MONTICELLI G.: « Evoluzione e significato attuale dell'Ortopedia », *Riv. Inf. e Malat. Profess.*, n. 1, 1965.

MUSILLI C., SPOLITI A.: « Aspetti caratteristici della traumatologia del traffico nell'Esercito », IV Congresso di Medicina del Traffico, Bologna 4, 5, 6 maggio 1967.

PERUGIA L., PIZZETTI M.: « Criteri di valutazione della idoneità alla guida di minorati degli arti inferiori », *Rassegna di Medicina del Traffico*, Vol. V, 1967.

ISTITUTO DI PATOLOGIA SPECIALE CHIRURGICA E PROPEDEUTICA CLINICA
DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA - SEDE DI VERONA
Direttore: Prof. R. VECCHIONI

OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI VERONA
« MED. D'ORO - S. TEN. MED. G. A. DALLA BONA »
Direttore: Col. Med. Prof. A. MASTRORILLI

L'ERNIA DELLO JATUS ESOFAGEO: UN PROBLEMA DI INDICAZIONI E DI TECNICA CHIRURGICA *

Prof. R. Vecchioni

L'ernia dello stomaco attraverso lo jato esofago che rappresenta da sola la quasi totalità delle ernie diaframmatiche dell'adulto, si distingue ormai classicamente in due tipi: ernia da scivolamento ed ernia paraesofagea.

La maggioranza degli AA. aggiunge a questa un terzo gruppo costituito dalle ernie miste, forme di combinazione di un'ernia paraesofagea con un'ernia da scivolamento, le cui caratteristiche anatomopatologiche sono perciò riducibili alla somma di quelle dei due tipi originali.

Possiamo brevemente descrivere le principali caratteristiche anatomochirurgiche dei due tipi di ernia.

1) *Ernia da scivolamento*: si forma attraverso lo jato, quindi in un orificio preesistente, che viene ingrandito e forzato. Come le ernie inguinali da scivolamento, possiede un sacco parziale, a sede anteriore rispetto allo esofago, costituito dal peritoneo che riveste la parte anteriore dello stomaco e che da questa si riflette sulla superficie inferiore del diaframma.

È noto che la superficie posteriore dello stomaco, per breve tratto, nella sua porzione iuxta-cardiale, è sprovvista di rivestimento peritoneale, poiché il foglietto sieroso posteriore si stacca dalla parete gastrica ad un livello più basso, per andare a rivestire la retrocavità degli epiploon. Lo stomaco nel far ernia entro il mediastino secondo il suo asse verticale, trascina con sé in un primo tempo la piega peritoneale anteriore che costituisce, appunto, il sacco parziale, quasi sempre vuoto. Solo quando l'ernia assume dimensioni maggiori, si può formare anche un sacco posteriore a spese del peritoneo della retrocavità degli epiploon.

---

* Conferenza tenuta il giorno 18-3-1972 all'Ospedale Militare Principale di Verona per il ciclo di aggiornamento 1971-1972.

Nell'ernia da scivolamento si osserva una dislocazione verso l'alto, nel mediastino posteriore, della giuntura esofago-gastrica, seguita da parte dello stomaco. La giunzione cardio-esofagea, occupa la parte più alta della porzione erniata e perciò scompare l'angolo acuto tra l'esofago ed il fondo gastrico.

L'esofago, se non sono ancora intervenute complicanze di tipo infiammatorio è molle, deteso, con andamento sinuoso. Nella maggior parte dei casi il suo aspetto è normale; quando invece il reflusso è notevole e quasi costante, il viscere appare ispessito, rosso, iperemico, aderente alla pleura mediastinica: in questi casi la formazione erniaria è fissa ed irriducibile, poiché l'esofago, retratto ed accorciato sul suo asse verticale (esofago corto acquisito), trattiene in posizione mediastinica la regione del cardias e parte dello stomaco.

Un certo interesse presenta la situazione dello jato: con lo sviluppo dell'ernia da scivolamento, i due pilastri sono separati tra di loro in grado variabile a seconda delle dimensioni dell'ernia.

Lo jato si allarga soprattutto in dietro e in basso, in direzione del forame aortico, mentre l'allargamento in avanti, verso il centro frenico, è trascurabile. I mezzi di fissazione dell'esofago allo jato sono alterati nei loro rapporti a causa dello spostamento in alto della regione cardiale: il legamento frenoesofageo inferiore è stirato: secondo Hayward, la sua porzione anteriore sinistra, la più resistente, non scompare mai del tutto, mentre la restante parte del ligamento può diventare molto sottile ed insignificante. Il ligamento frenoesofageo superiore è disteso in fuori dalla salienza toracica dell'esofago.

2) *Ernia paraesofagea*: si forma un orificio anomalo, costituito in genere, tra le fibre del pilastro anteriore e considerato da molti AA. di natura congenita. È una vera ernia, provvista di sacco formato da quella porzione peritoneale che dalla faccia inferiore del diaframma si riflette sulla parete gastrica anteriore. Il sacco erniario si fa strada anteriormente allo esofago e a destra; eccezionalmente a sinistra e dietro. Il sacco può rimanere vuoto, oppure essere occupato da una piccola porzione della parete anteriore dello stomaco. Con il progredire della lesione; una porzione sempre maggiore di stomaco può trovar posto nel sacco, ma, poiché il viscere è mantenuto fisso dal cardias e dal piloro, è la grande curva che fa ernia nel mediastino, previa rotazione dello stomaco lungo l'asse longitudinale della piccola curva. Nelle ernie molto voluminose, anche il colon e la milza possono trovar posto nel sacco, trascinate dai ligamenti gastro-colico e gastro-splenico. Questa evenienza è tuttavia eccezionale.

Da questo esposto risulta chiaro che i due tipi di ernia differiscono essenzialmente per la situazione del giunto esofago-gastrico che, mentre nell'ernia paraesofagea rimane in sede sottodiaframmatica, saldamente trat-

tenuto dai vari sistemi di fissazione, nell'ernia da scivolamento è dislocato al di sopra del diaframma, nel mediastino posteriore, quale conseguenza di una perdita di efficacia delle strutture anatomiche di ancoraggio e particolarmente del ligamento freno-esofageo.

Il sistema di fissazione del segmento esofago-cardiale al diaframma, è un problema anatomico non ancora completamente risolto: classicamente è noto che, a tale scopo, provvede il ligamento freno-esofageo, o membrana di Bertelli-Laimer. Esso è costituito dalla continuazione della fascia trasversalis dell'addome che riveste la superficie inferiore del diaframma. Il ligamento freno-esofageo si distacca perciò dalla superficie addominale del muscolo jatale al quale è saldamente applicato e, attraverso lo jato, raggiunge l'avventizia esofagea nella quale invierebbe fibre dirette verso l'alto e verso il basso. Alcune fibre attraversano gli strati muscolari e raggiungono la sottomucosa. Il livello dell'inserzione sull'esofago del ligamento franoesofageo è a circa due centimetri al di sopra della giunzione esofago-gastrica.

Nel sistema di fissazione dell'esofago esiste, secondo Hayward, una seconda formazione nettamente distinta da questa: il ligamento freno-esofageo superiore, già descritto da Jiochnson come parte superiore del ligamento freno-esofageo stesso. Tale formazione, che si inserisce pure circolarmente all'esofago, prende origine dalla fascia trasversalis del torace sulla superficie toracica del muscolo jatale.

Hayward afferma che tale formazione può essere molto sottile, ma sempre reperibile se ricercata con attenzione: tra i due ligamenti c'è solo un piccolo strato di tessuto areolare.

L'importanza dei ligamenti freno-esofagei, quali mezzi di fissazione dell'esofago non è valutata univocamente dai diversi AA. Alcuni di essi (Allison, Humphreys, Johnsrud) li considerano il mezzo più solido di fissazione dell'esofago al diaframma, tanto che alla loro debolezza sarebbe imputabile la formazione dell'ernia; altri invece (Lortat-Jacob, Barrett, Duhamel, Davis) attribuiscono loro un'importanza scarsa o nulla, in quanto forniti di struttura troppo debole per assolvere a tale compito. Secondo Kletisch e Listerud, non si può parlare di un « ligamento » freno-esofageo: si tratta soltanto e semplicemente della fascia trasversale dell'addome, che si inserisce nell'esofago ed è considerata una struttura priva di importanza, soprattutto in presenza di ernia.

Altri mezzi di fissazione sussidiari contribuiscono a mantenere in sede il segmento cardioesofageo:

1) il ligamento gastrofrenico che fa aderire il fondo gastrico e l'esofago addominale al piano parietale posteriore ed alla faccia inferiore della cupola diaframmatica sinistra;

2) la parte superiore del piccolo epiploon;

3) l'arteria coronaria stomacica che, se corta e fissa, impedirebbe al cardias di risalire (Barrett, Lortat-Jacob);

4) secondo Barrett, anche i nervi penumogastrici avrebbero una certa importanza unendo i plessi esofageo e cardico.

QUADRO CLINICO.

L'ernia jatale di qualsiasi tipo, sia essa da scivolamento che paraesofagea, primitiva o recidivata, può risultare asintomatica. Anche il volume dell'ernia non ha molta importanza poiché non sempre il dolore o gli altri disturbi sono direttamente proporzionali ad esso.

Secondo Sharks, il 20% delle ernie jatali è asintomatico; Moersch, ha riscontrato 19 casi asintomatici su 246 ernie jatali diagnosticate: Rtvo, 16 su 60; Ohler, 9 su 136.

Crozjer e Jonasson hanno esaminato 600 casi di ernia jatale dei quali solo 105 avevano sintomi riferibili all'ernia (45 maschi e 60 femmine). Sotto il diverso punto di vista, è necessario ricordare che una discreta percentuale di pazienti, presentanti disturbi gastrointestinali, sono in realtà portatori di ernia dello jato; Bowdens e Miller hanno trovato fra i pazienti sottoposti all'esame Rx del tubo digerente per sintomatologia gastro-intestinale, una percentuale di portatori di ernia jatale variabile dallo 0,5 al 2,9%.

Brick e Amory su 3488 pazienti con disturbi gastro-intestinali, hanno riscontrato 398 casi di ernia jatale (8,93%) contro 705 ulcere duodenali (20,51%). Hayward afferma che, in presenza di una qualsiasi sintomatologia in individui affetti da ernia jatale, la stessa è dovuta all'incontinenza del cardias che permette il reflusso esofageo ed alle conseguenze di questo, oppure ad altre malattie presenti in associazione con l'ernia: un'ernia da scivolamento, senza incontinenza cardiale non produce sintomi. Egli sostiene che l'ernia jatale da scivolamento non diventa mai tanto grande da causare sintomi direttamente legati al suo volume.

Tale affermazione non è condivisa da tutti gli AA. poiché è comune esperienza che una voluminosa ernia jatale non complicata da reflusso può essere fonte di disturbi abbastanza seri a carico dell'apparato respiratorio e cardiocircolatorio: sono ormai frequenti infatti le osservazioni di manifestazioni dispnoiche o pseudoanginose completamente regredite dopo la riduzione dell'ernia.

A nostro avviso l'ernia jatale può essere fonte e stimolo di sintomatologia, sia perché complicata da reflusso sia per la compressione che essa può esercitare direttamente sugli organi endotoracici.

La sintomatologia dell'affezione può essere la più varia: anche se nella maggior parte dei casi si tratti di disturbi dolorosi riferiti prevalentemente all'addome superiore.

Essa può simulare la presenza di una colecistite, di una ulcera gastroduodenale, di una pancreatite o di una qualsiasi affezione addominale.

Uno dei nostri casi era stato curato a lungo per « gastrite » prima di essere sottoposto ad indagini cliniche e radiologiche accurate.

Una paziente era stata operata di colecistectomia per calcoli biliari, ma la sintomatologia era rimasta invariata. Bisogna però ricordare come in un soggetto con ernia jatale ben dimostrata, la sintomatologia sia talvolta dovuta ad un'ulcera duodenale e ad una colecistite o ad altra affezione addominale concomitante. Ciò è molto importante agli effetti della condotta terapeutica: via di aggressione chirurgica e modalità tecniche dell'intervento saranno condizionate dalla malattia concomitante. La stessa chiaramente diagnosticata, dovrà essere opportunamente trattata spesso contemporaneamente alla plastica per ernia.

Di tale evenienza si terrà pure conto nella valutazione dei risultati, quando, dopo una plastica per ernia jatale correttamente eseguita, ricompaiono disturbi talvolta simili a quelli preoperatori: non sempre si tratta di una recidiva, ma spesso di una malattia concomitante passata inosservata.

Alcune volte invece, è estremamente difficile distinguere la sintomatologia dell'ernia da quella dell'ischemia coronarica, in special modo, come accade in diversi casi, se le due affezioni sono associate.

Due nostri pazienti, affetti da ernia jatale, presentavano crisi anginose piuttosto frequenti: in uno di essi tale sintomatologia è scomparsa completamente dopo l'intervento.

Il dolore anginoso, nei pazienti affetti da ernia jatale, sembra essere in rapporto con crisi di strozzamento del viscere erniato, con improvvisa dilatazione dello stesso e con pressione sul cuore (Valdoni).

Perrotin e Moreaux affermano che la forma peudoanginosa è piuttosto frequente: essa sarebbe facilmente spiegata con la presenza della grossa tuberosità gastrica nel mediastino e il meccanismo patogenetico potrebbe consistere o in una diminuzione di flusso nella branca sx dell'arteria coronaria (Gilbert) o in una azione riflessa di origine vagale (Okinaka) oppure nella compressione di un'arteria coronaria già lesa (Froment).

D'altronde è ampiamente dimostrato che l'ernia jatale può coesistere con coronarite presentante alterazioni elettrocardiografiche (Gilbert, Nizum, Sweet, Hillemand e Coll.).

Un altro sintomo frequente e molto importante nei pazienti affetti ad ernia jatale è l'emorragia, che può presentarsi in forma massiva oppure come piccole perdite ripetute e continue.

Le emorragie abbondanti possono essere diagnosticate come provenienti da un'ulcera gastrica o da varici esofagee sanguinanti: per la verità, la loro origine è quasi sempre una manifestazione ulcerosa, o sotto forma di vera e propria ulcera gastrica, oppure più frequentemente nelle ernie da scivolamento, di ulcerazione a tipo peptico dell'esofago, unica o multipla, che trova una spiegazione etiopatogenetica nel reflusso gastro-esofageo: infatti

queste ulcere hanno una risoluzione spontanea non appena viene a cessare lo stimolo per abolizione del reflusso.

Più frequenti in questi casi sono invece le piccole emorragie ripetute e continue, che si evidenziano soltanto con il quadro dell'anemia cronica ipocromica e che, come tali, spesso vengono curate.

Il quadro anemico talora molto imponente, può essere spiegato solo in parte con le emorragie continue, in quanto vi concorre anche un diminuito assorbimento del ferro per alterazioni della secrezione gastrica.

Per quanto riguarda l'etiopatogenesi delle piccole emorragie, si pensa che il moncone gastrico, erniato in torace, vada soggetto a congestione venosa se l'orificio jatale non è sufficientemente allargato: l'azione irritante dei succhi gastrici sui plessi venosi dilatati può produrre sia un piccolo sanguinamento mucoso, sia una franca emorragia. A differenza che nella ernia da scivolamento, in quella paraesofagea non può essere ritenuto responsabile della sintomatologia il reflusso gastroesofageo che, in questo tipo di ernia, manca grazie alla perfetta efficienza dello sfintere esofageo inferiore, saldamente trattenuto al di sotto del diaframma dal legamento freno-esofageo e dagli altri sistemi contenitivi nella loro piena integrità anatomica.

Per concludere l'ernia dello jato può simulare qualsiasi affezione gastro-intestinale, e di ciò sarà bene tener conto in fase diagnostica.

Ripetiamo inoltre che diverse affezioni addominali possono complicare un'ernia jatale ed essere responsabili della sintomatologia.

L'attenzione da noi posta a questi problemi di diagnostica clinica, con particolare riguardo ai diversi quadri sintomatologici, trova giustificazione in alcune considerazioni, che saranno utili nella impostazione del problema terapeutico e nella valutazione dei risultati a distanza.

Da quanto esposto si può dedurre che:

— numerose ernie jatali sono asintomatiche o scarsamente sintomatiche; quindi il problema è se, e a quale genere di terapia, debbano essere sottoposte, una volta accertate;

— ammalati, curati a lungo per malattie diverse, possono trarre reale giovamento dalla scoperta di una ernia non sospettata e dalla sua radicale terapia chirurgica;

— una corretta terapia chirurgica viceversa, dell'ernia jatale può non essere seguita da alcun miglioramento della sintomatologia, qualora questa sia sostenuta da una malattia concomitante misconosciuta;

— l'ernia recidiva può caratterizzarsi in vario modo: essere asintomatica, sostenere una sintomatologia più benigna rispetto all'ernia jatale primitiva, oppure riproporre gli stessi disturbi, talvolta anzi più intensi;

— il problema terapeutico dell'ernia jatale deve tener conto, non solo dell'entità dei disturbi, ma anche della loro patogenesi; quanta responsabilità

sia da attribuirsi al reflusso e quanta alla dislocazione dei visceri in mediastino.

Tutti questi problemi possono ricevere chiarimento da una attenta valutazione clinica della sintomatologia, ma è chiaro che una informazione più precisa può essere fornita da una accurata indagine radiologica che ci permetta di stabilire obiettivamente il volume dell'ernia e le sue variazioni dinamiche, nonché la presenza e l'entità del reflusso: la sua importanza è perciò fondamentale, sia per la scelta degli ammalati da sottoporre ad intervento chirurgico, sia per valutare la presenza di recidive o di persistente reflusso nel periodo post-operatorio.

RADIOLOGIA.

La validità attuale della radiologia nella diagnosi delle ernie jatali ha i presupposti sulle moderne conoscenze di fisiologia della giunzione esofago-gastrica, che hanno ricevuto decisivi chiarimenti dalle metodologie più recenti, dalla roentgencinematografia in particolare.

Radiologicamente l'esofago toracico terminale è il tratto compreso tra l'estremità craniale dell'ampolla epifrenica e lo sbocco cardiale.

Sembra chiaramente opportuno un chiarimento comparativo preliminare della terminologia anatomica (ed anatomo-chirurgica) e radiologica inerente a questo segmento digestivo.

Secondo Turano e Salomoni i rispettivi termini sono raffrontabili nel seguente modo:

in anatomia:	*in radiologia:*
Membrana elastica freno-esofagea	—
Ampolla epifrenica	Ampolla epifrenica
Sfintere esofageo inferiore	Epicardias
Vestibolo gastro-esofageo	Antro cardiale
Orificio cardiale	Cardias

L'antro cardiale ed il cardias possono anche essere denominati « giunzione esofago-gastrica ».

Tale raffronto terminologico è indicativo innanzitutto dei territori di competenza della anatomia e della radiologia e ne precisa a grandi linee i rispettivi confini.

Nel normale l'esofago toracico inferiore ha aspetti morfologici e funzionali abbastanza precisi che, seppur differiscono da soggetto a soggetto e in condizioni diverse nel medesimo paziente, tuttavia ricalcano uno standard comune abbastanza ben delimitato.

Alcuni tra questi aspetti hanno base esclusivamente funzionale, precisata dalla radiologia con metodo fisiologico ortodosso.

L'ampolla epifrenica caratteristica dilatazione esofagea fugace, insorge per esempio ad ogni deglutazione; l'indagine radiocinematografica con controllo manometrico endocavitario ha dimostrato l'esistenza del nesso causale non con la deglutazione ma con la peristalsi primaria comunque insorta e perciò anche con stimolazioni esofagee non deglutitorie (Turano e Salomoni); con ciò l'atto deglutitorio è stato ridimensionato anche se continua a servire nel provocare l'ampolla epifrenica. Altro elemento funzionale è la costrizione dello sfintere esofageo inferiore, che topograficamente delimita caudalmente l'ampolla; esso integra perciò l'ampolla, e ne condivide il comportamento nei tempi di sosta e di transito del bario.

All'antro cardiale in verità il nome conferisce significato eccedente la realtà radiologica: il lume esofageo a questo livello ha dimensioni meno evidenti di quanto non suggerisca questo termine.

Esso confina distalmente con lo sbocco cardiale dell'esofago, intendendo radiologicamente come « cardias » lo sbocco medesimo e solo questo.

La c.d. valvola jatale, più volte richiamata dagli anatomici, nelle immagini radiologiche ha consistenza incerta, sostanzialmente non corrispondente a quella di una formazione valvolare; maggior valore radiologico possiede lo sperone cardiale coincidente con l'angolo di His, meglio analizzabile nel suo aspetto standard e nelle molteplici variazioni.

La documentazione radiologica dell'esofago toracico terminale e dello sbocco cardiale, nonostante le acquisizioni della radiologia moderna, rimane comunque compito a volte sufficientemente arduo.

Semeiologia generale radiologica dell'esofago epifrenico e della giunzione esofago-gastrica.

Non è superfluo ricordare che radiologicamente a livello digestivo si analizza il lume di organi cavi, provvisti di tono e motilità caratteristiche.

Il bolo opaco ha grande importanza anche dal punto di vista fisicochimico.

Grandemente importanti sono inoltre numerosi accorgimenti tecnici e metodologici, sui quali è adatto soffermarsi, intesi alla migliore documentazione delle immagini.

L'ampolla epifrenica ha forma globosa concentrica all'asse esofageo, margini netti e grandezza variabile da quella di una noce a quella di un uovo di gallina; la insorgenza sotto l'influsso della peristalsi e la sua completa scomparsa al cessare di questa sono caratteristiche fondamentali.

Talora si accompagna ad immagini esofagee aborali di tipo invaginativo, o più frequentemente a formazione di incisure trasparenti fugaci

di tipo anulare, come è il ben noto « anello di Saturno »: sono atteggiamenti collaterali della cinesi esofagea, abbastanza rari, anelli contrattili circolari della muscolaris mucosae.

Scomparsa l'ampolla epifrenica, il rilievo mucoso esofageo riappare con aspetti del tutto normali. L'antro cardiale è lume esofageo che assume consistenza direttamente proporzionale alla entità del bolo che ha superato l'ampolla epifrenica ed il costrittore esofageo inferiore; su di esso, più che sul retro della giunzione esofago-gastrica ha influenza lo jato diaframmatico, specie nei suoi atteggiamenti legati alla fase respiratoria.

L'inspirio per esempio è particolarmente utile a mantenere la immagine ampollare epifrenica per azione sull'antro cardiale.

Il cardias radiologico ha espressione virtuale di foro e di sbocco dallo esofago nello stomaco; la sua rappresentazione più evidente anche se difficile da ottenere, è quella di faccia, nel fondo gastrico disteso da gas; tale immagine ripropone la rosetta delle osservazioni endogastriche.

Cade opportuna qui la valutazione del fondo gastrico come entità anatomo-radiologica delimitante l'esofago terminale.

L'osservazione radiologica dell'esofago terminale normale deve avere il conforto della immagine regolare del fondo gastrico, disteso da gas nella stazione eretta o variamente riempito nella posizione supina, prona e triclinare.

Ed è del tutto frequente che l'attenzione del radiologo venga attirata sull'esofago epicardiale e cardiale dalla presenza del fondo gastrico non sufficientemente normale: da questo fatto deriva il concetto della « malposizione cardiotuberositaria » (Lorat-Jacob) come entità displasica, che riunisce in sé il potenziale di molteplici manifestazioni abnormi anatomiche e cliniche a questo livello.

Semeiologia speciale radiologica delle ernie jatali.

Nell'ernia da scivolamento gli elementi radiologici principali sono:

1) la sacca erniata;

2) la posizione del cardias;

3) l'aspetto morfologico dell'esofago epicardiale;

4) l'atteggiamento funzionale dell'esofago nel suo insieme.

La sacca erniata può manifestarsi già all'esame diretto in stazione eretta come bolla gassosa situata sopra il diaframma; ciò è naturalmente più frequente nelle ernie stabili.

Essa inoltre è valorizzabile radiologicamente nella grandezza, nella forma quasi sempre ovoidale con strettura relativa in corrispondenza dello jato, e nel disegno mucoso.

Questo ha aspetti più grossolani che nell'esofago, e le pliche sono in genere più numerose. In corrispondenza dello jato le pliche mucose tendono tuttavia ad assottigliarsi, e talvolta scompaiono quando l'azione muscolare si fa più marcata come nell'inspirio.

Il cardias sbocca direttamente nella sacca erniata; ed anche se la documentazione di questo fatto non è sempre agevole, il mancato riscontro di un tratto esofageo epicardiale sottodiaframmatico può essere molto significativo.

La riducibilità o la stabilità dell'ernia sono aspetti radiologici reperibili con una certa facilità; più difficile la riproducibilità dell'ernia instabile in molti soggetti nonostante numerosi tentativi con le tecniche più appropriate.

Abbastanza agevole può essere talvolta la documentazione del trasformarsi dell'ernia da scivolamento in ernia paraesofagea.

L'esofago terminale nelle ernie da scivolamento ha decorso ondulato e tortuoso, eccetto che nei casi di esofago breve congenito; frequenti inoltre aspetti discinetici esofagei, segmentari, fugaci, ma di solito ben riproducibili con la deglutizione.

I reflussi spontanei o provocati dallo stomaco intraddominale nella sacca erniata sono abbastanza rari nell'ernia da scivolamento; frequenti invece quelli dalla sacca erniata nell'esofago distale.

L'ernia paraesofagea è differenziabile radiologicamente con la documentazione del tratto sotto-diaframmatico dell'esofago epicardiale e dello sbocco del cardias nello stomaco al di sotto dell'opacità diaframmatica.

Lo studio manometrico permette di localizzare la sede dello sfintere esofageo e di valutarne l'efficienza.

Questo studio viene eseguito routinariamente nei nostri pazienti sia in fase preoperatoria per valutare la loro operabilità che nel postoperatorio per constatare la riuscita dell'intervento. L'indagine esofago-gastroscopica assume un valore determinante nella diagnosi dello stato della mucosa esofago-cardiale; essa consente di evidenziare eventuali malattie associate a carico del tratto esofago-gastrico e di determinarne la natura mediante una biopsia mirata ed esame istologico del frammento.

In due nostri pazienti portatori di polipi del fondo gastrico tale esame ci ha permesso, in un caso, un intervento conservativo di polipectomia previa gastrotomia breve per la benignità istologica dell'affezione; nell'altro caso la diagnosi di adenocarcinoma dello stomaco ha richiesto un ampio intervento demolitore.

In tutti i nostri pazienti abbiamo determinato l'attività cloridropeptica mediante indagine del succo gastrico dopo stimolo con insulina e con pentagastrina.

Lo studio così eseguito ci ha consentito di rilevare un lieve aumento di portata cloridropeptica nei prelievi di base, con innalzamento poi di tali

valori in modo non determinante dopo stimolo ed in maniera molto più evidente dopo pentagastrina.

Nei controlli postoperatori abbiamo notato un ritorno dei valori cloridropeptici nei limiti di norma, cosa che lascerebbe supporre una eccitazione della fase ormonale della secrezione gastrica in presenza di ernia jatale.

Non abbiamo mai eseguito il test di perfusione acida dell'esofago (test di Bernstein) perché i suoi risultati ci appaiono poco attendibili e nulla aggiungono ai dati desunti dalle precedenti indagini sullo stato della mucosa esofagea.

L'ernia jatale si associa in un'alta percentuale dei casi a patologia toraco-addominale.

Nella nostra casistica abbiamo rilevato deformazioni della colonna vertebrale nel 33% dei casi, enfisema in eguale percentuale, patologia biliare nel 39%, ed in minor frequenza, miocardiosclerosi, patologia gastro-duodenale (21%), patologia intestinale (5%).

Nel 5% dei casi era inoltre presente uno stato ansioso notevole del paziente.

Terapia.

Abbiamo sottoposto ad intervento di correzione di ernia jatale 31 pazienti; la scelta dell'intervento operatorio è stata determinata in alcuni casi dalla inefficacia della terapia medica a base di antiacidi, dieta appropriata e postura per sei mesi od un anno.

Abbiamo preferito sottoporre subito ad intervento chirurgico quei pazienti in cui era manifesta una patologia esofagea da reflusso od un sanguinamento cronico con cospicua anemia secondaria.

Riteniamo infatti, in accordo con Debray et all., Hilleman, Canton, Edward, Krupp, Nissen, che la terapia medica può portare a risoluzione o per lo meno ad attenuazione notevole del quadro sintomatologico in una vasta percentuale dei casi di ernia jatale non complicata ed asintomatica, mentre ci pare inopportuno aspettare se un'ernia jatale con reflusso gastro-esofageo sostiene la presenza di una esofagite peptica, in accordo con Mustard, Urschel, Berman, Collis, Wayre, Casten, Pearson, Nissen, Lortat-Jacob, ecc.

La scelta della tecnica chirurgica è stata condizionata dallo studio fisiopatologico della malattia.

Dopo che i lavori di Akerlund (1926) e di H.H. Berg (1931) misero in evidenza il fallimento della terapia chirurgica eseguita con semplice ricostruzione dello jatus, furono messe a punto numerose tecniche sia per via addominale che per via toracica atte ad ottenere un risultato anatomico di plastica ed una ricostruzione funzionale dello sfintere esofageo inferiore.

Esse risentono delle varie interpretazioni patogenetiche inerenti alla malattia cardioiatale.

Per alcuni autori infatti (Collis, Harrinton, ecc.) è fondamentale la ricostruzione dello jatus eseguita con particolarità tecniche associata o meno ad altre procedure; per altri la fissazione del complesso esocardiale in sede addominale, ottenuta mediante procedimenti di gastropessi (Boerema, Nissen, Rossetti, Grassi, Ziperman, ecc.) o di cardiopessi (Pedinielli, Rampal, Adler, Hill).

Un ulteriore gruppo di autori ha messo a punto tecniche tese principalmente alla ricostruzione del meccanismo valvolare esofago-cardiale, considerando di interesse secondario la presenza anatomica dell'ernia; a tale gruppo appartengono Nissen, Belsey, Toupet, Wayre, Hureau, Dor.

Un ulteriore gruppo di autori, molto numeroso, esegue interventi combinati, derivati dall'associazione di una o più tecniche sopra menzionate; alcuni di essi ritengono poi opportuno associare all'intervento proprio per ernia jatale un intervento di vagotomia e piloroplastica, se è presente reflusso gastro-esofageo, nella convinzione di agire in modo utile su uno dei fattori patogenetici dell'esofagite peptica: l'acidità gastrica. (Berman, Casten, ecc.).

Noi abbiamo eseguito nove volte una semplice fundoplicatio secondo Nissen ed altre undici volte tale tecnica con una variante costituita dalla sutura in punti staccati di seta del margine destro dello jatus esofageo al fundus retroposto allo esofago.

Nove volte è stata eseguita una retrogastrofundopessi secondo la tecnica proposta da Wayre e Hureau.

L'aggressione per via addominale ci ha permesso di eseguire nello stesso tempo dieci interventi sulle vie biliari, una gastrectomia subtotale per adenocarcinoma del fundus gastrico, due vagotomie con piloroplastica per ulcera gastroduodenale.

Non riteniamo opportuno eseguire sistematicamente una vagotomia con piloroplastica nei casi di ernia jatale con reflusso gastroesofageo.

In un recente lavoro, Mustard ha rilevato come in caso di recidiva di reflusso in pazienti operati per ernia jatale l'associazione o meno di vagotomia e piloroplastica non porta ad una riduzione percentuale né sintomatologica né anatomopatologica del quadro morboso sostenuto dall'esofagite peptica.

Una sola volta abbiamo aggredito l'ernia per via toracica; si trattava di un paziente con esofago corto acquisito sul quale fu eseguito un intervento di fundoplicatio secondo Nissen in sede intratoracica.

Abbiamo sottoposto i pazienti operati a controllo dopo sei mesi e dopo un anno con esame radiologico, esofagoscopico, manometrico, Phmetrico, del succo gastrico dopo stimolo con insulina e pentagastrina; di ogni

paziente si è fatta una scheda sintomatologica prima e dopo l'intervento per valutarne il risultato clinico.

Non abbiamo mai osservato recidive anatomiche dell'ernia; in due casi si è evidenziata una recidiva di reflusso gastroesofageo con rilievi manometrici e phmetrici solo lievemente migliorati rispetto ai valori preoperatori.

Pure la portata cloridropeptica sia basale che dopo stimolo con insulina e con pentagastrina si è mantenuta elevata in questi due pazienti.

La tecnica operatoria usata in entrambi i casi è stata una retrogastrofundopessi secondo Wayre e Hureau; è sorprendente notare come questi due pazienti riferiscano di aver ottenuto un buon risultato sintomatologico dall'intervento.

Due pazienti con test postoperatori ritornati completamente nella norma riferiscono di non aver avuto beneficio alcuno dall'intervento; dati i loro precedenti psichici (provenivano entrambi dal reparto di psichiatria) rimaniamo perplessi nella valutazione del risultato operatorio.

La mortalità nella nostra casistica è risultata nulla.

Abbiamo avuto un caso di sanguinamento nell'immediato postoperatorio, che ha reso necessario un reintervento, dovuto a non perfetta emostasi nel trattamento chirurgico di una malattia associata, ed un caso di disfagia transitoria dopo intervento secondo Nissen.

In tutti gli altri casi il risultato è stato ottimo.

CENTRO STUDI E RICERCHE DELLA SANITÀ MILITARE
Direttore: Magg. Gen. Med. Dott. C. Musilli

3° REPARTO - SEZIONE DI CHIMICA E BROMATOLOGIA
Capo Sezione: Ten. Col. Chim. Farm. Dott. L. Cicero

RICERCA CONTEMPORANEA DEL RAME E DEL PIOMBO NEI PRODOTTI ANIMALI SCATOLATI

Ten. Col. Chim. Farm. Dott. L. Cicero

Ten. Farm. Tratt. Dott. V. Gianni S. Ten. Farm. Dott. S. Massa

Dott. L. Basili

In un precedente lavoro concernente la ricerca contemporanea, per via polarografica, del rame e del piombo nei prodotti vegetali scatolati, abbiamo accennato che era nostro intendimento estendere le ricerche anche ai prodotti in scatola di origine animale in considerazione del largo consumo che viene oggi fatto di tali generi nell'alimentazione umana.

I prodotti esaminati sono stati in massima parte reperiti dal commercio ed in particolare si è data la preferenza a ditte produttrici di maggiore affidamento.

Per le carni sono state prese in esame anche scatolette appositamente preparate per l'Amministrazione Militare da ditte civili e dalla Scuola Sperimentale del Commissariato Militare di Maddaloni.

Nella tabella appresso riportata, sono sommariamente descritti i vari prodotti esaminati, i valori in percentuale rispettivamente di rame e di piombo trovati, nonché le caratteristiche dei contenitori adoperati.

Parte sperimentale.

Nella preparazione della ceneri della derrata è stato necessario modificare, anche se lievemente, la metodica usata nei precedenti lavori affinché la soluzione portata al polarografo risultasse la più esatta e la più idonea possibile.

E ciò perché la composizione più complessa delle carni (sostanze proteiche, sostanze grasse, sostanze zuccherine, brodi, gelatine, ecc.) rispetto

TABELLA RIASSUNTIVA

Quantità di piombo e rame in mg/Kg di prodotto

		RAME	PIOMBO
CARNE IN SCATOLA (1)			
Carne in gelatina	scatola dorata	0,35	tracce
» » »	» »	0,49	tracce
» » » (2)	scatola non dorata	0,39	tracce
» » » (3)	scatola non dorata	0,45	1,66
» » » (4)	scatola non dorata	0,39	4,33
MANZO ARROSTO	scatola dorata	0,60	0,30
Manzo arrosto	» »	0,70	0,35
MANZO AL SUGO	scatola dorata	0,51	0,20
Manzo al sugo	» »	0,60	0,12
HAMBURGER	scatola dorata	0,10	tracce
Hamburger	» »	0,12	tracce
TRIPPA	scatola dorata	0,32	tracce
Trippa	» »	0,30	tracce
WÜRSTEL	scatola dorata	0,30	0,20
Würstel	» »	0,20	0,24
JAMBONET	scatola dorata	0,30	0,10
Jambonet	» »	0,25	0,15
SARDINE			
Sardine all'olio	scatola dorata	tracce	tracce
» »	» »	tracce	tracce
» »	» »	tracce	tracce
» »	scatola non dorata	tracce	1,00
» »	» » »	tracce	1,10
Sardine in salsa piccante	» » »	tracce	2,50
» » » »	» » »	tracce	2,60
TONNO			
Confezione in vetro		—	assente
» » »		—	assente

(1) Gli ultimi tre campioni sono stati prodotti dalla stessa ditta e per conto dell'Amministrazione Militare.

(2) Inscatolata da meno di sei mesi.

(3) Inscatolata da due anni.

(4) Inscatolata da oltre cinque anni.

ai prodotti vegetali, ha richiesto una maggiore accortezza nella prima parte dell'incenerimento.

La modifica consiste nell'eliminazione, durante la digestione ed essiccamento a bagnomaria del prodotto, dell'acido solforico concentrato e nella aggiunta di una quantità minore di acido nitrico concentrato (generalmente per 100 g di carne si sono adoperati 25 - 30 ml di HNO_3).

Tale accortezza è stata necessaria onde evitare, per l'eccessivo rigonfiamento dovuto all'ossidazione, la fuoriuscita della sostanza dalla capsula. Le operazioni di incenerimento successive rimangono inalterate tenendo presente che l'aggiunta di acido solforico concentrato va fatta dopo il trattamento in stufa a 140° C.

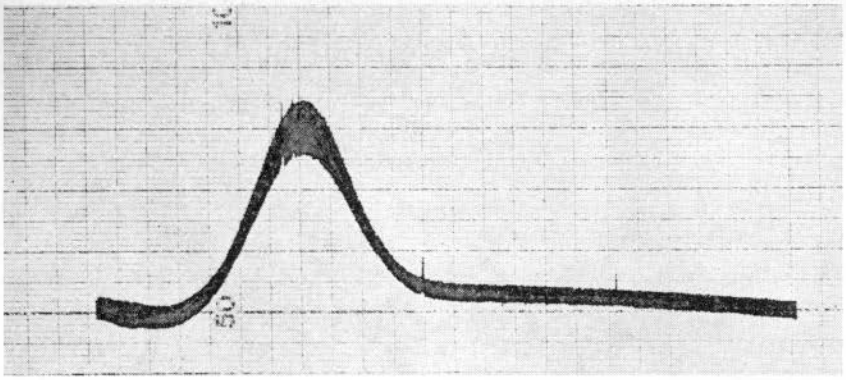
Si riprendono le ceneri con 20 ml di acido nitrico al 20%; si solubilizzano a caldo e si filtrano. La soluzione è così pronta per la determinazione polarografica.

Questa è stata eseguita con lo stesso apparecchio polarografico (« Polarecord E 261 » della Metrohm Erisau) usato per la determinazione del piombo, lavorando anche nelle medesime condizioni tecniche ed elettrochimiche (commutatore di sensibilità di corrente del registratore potenziometrico 2.10^{-8}; selettore di modulazione di tensione 30 mVrms; commutatore della scala di potenziale del registratore potenziometrico 500 mV; elettrolita di supporto KNO_3 O,I M) variando soltanto il campo di esplorazione (commutatore della scala di tensione di origine $-0{,}25$ V; commutatore della scala di tensione di esplorazione $+1$ V). Per il piombo, naturalmente, il campo di esplorazione è stato come per le noti precedenti (commutatore della scala di tensione di origine $-0{,}25$ V; commutatore della scala di tensione di esplorazione -1 V) (1-2).

Sono state effettuate prove con registrazione e velocità di tensione di esplorazione sia a scorrimento lento, che veloce. I polarogrammi riportati sono esempi di entrambi i sistemi di registrazione. Dato che i tracciati ottenuti risultano, naturalmente, differenti in altezza si è dovuto ricorrere alla costruzione di due relative scale. Le curve di taratura di entrambe le scale sono state eseguite sia con una soluzione pura di solfato di rame, sia aggiungendo quantità note di rame ai prodotti presi in esame. I risultati ottenuti hanno dato una perfetta concordanza. (Cfr. lavoro precedente riportato in bibliografia con il n. 1).

Sono stati presi in esame i seguenti prodotti animali scatolati di diverse ditte tra le più note in commercio e della Scuola Sperimentale del Commissariato di Maddaloni: carne in gelatina, manzo arrosto e al sugo, hamburger, trippa, würstel, jambonet, sardine e tonno. Nella tabella riassuntiva sono riportati in mg/Kg i valori trovati dopo almeno due determinazioni per ciascuna voce di ogni prodotto.

A)



B)

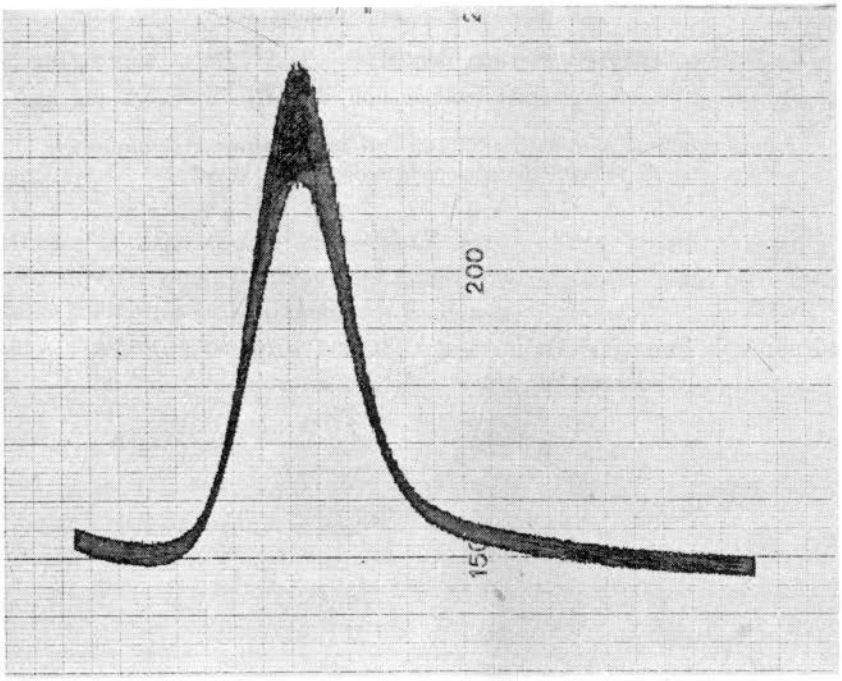


Fig. 1. - Carne in gelatina.

A) in scatola da due anni: Pb = 1,66 mg/kg

B) in scatola da oltre cinque anni: Pb = 4,33 mg/kg

I polarogrammi sono stati effettuati con registrazione e commutatore di velocità di tensione a scorrimento lento.

A)

B)

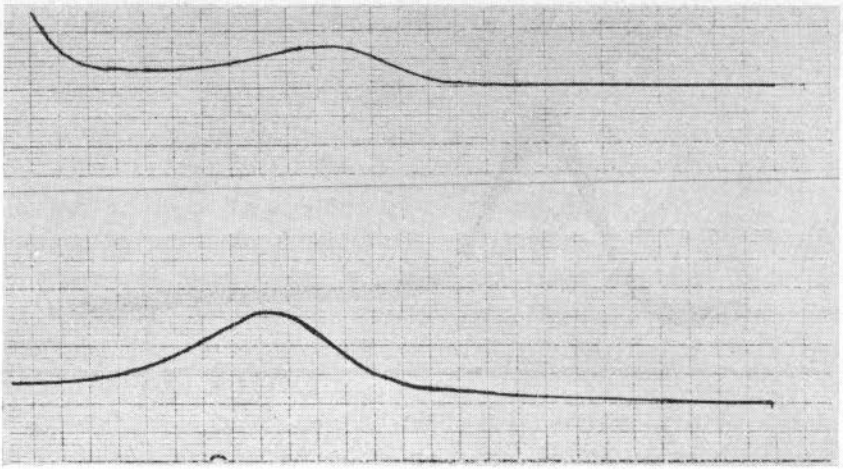


Fig. 2.

A) Sardine all'olio (scatola non dorata): Pb = 1,10 mg/kg

B) Sardine in salsa piccante (scatola non dorata): Pb = 2,50 mg/kg

I polarogrammi sono stati effettuati con registrazione e commutatore di velocità di tensione a scorrimento veloce.

A)

B)

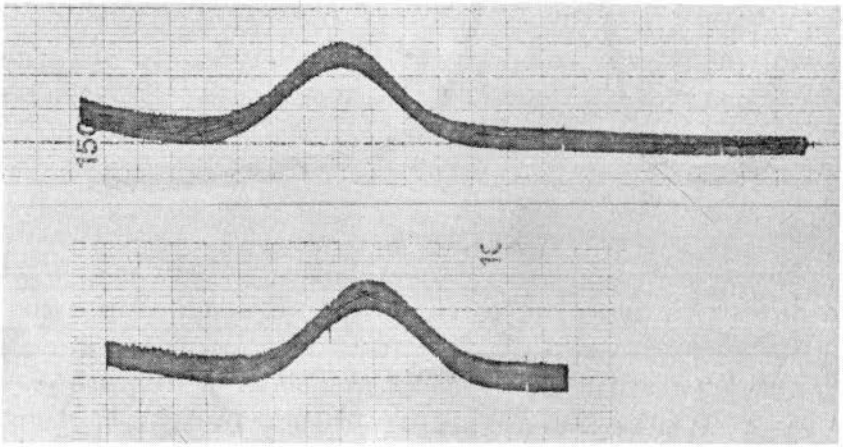


Fig. 3. - Carne in gelatina.

A) Cu = 0,49 mg/kg B) Cu = 0,45 mg/kg

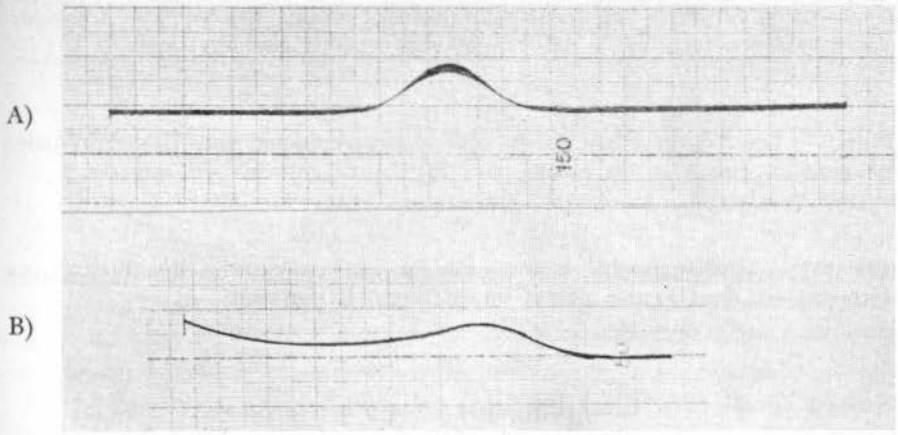


Fig. 4.

A) Trippa al sugo: Cu = 0,32 mg/kg
B) Manzo al sugo: Cu = 0,51 mg/kg

Conclusioni.

Mentre le osservazioni concernenti la metodica analitica seguita sono del tutto simili a quelle ricavate nel lavoro precedente, vi sono alcune conclusioni che riteniamo utile mettere in evidenza:

1) la quantità di rame trovata nei prodotti esaminati dipende esclusivamente dalla naturale presenza dell'elemento nel prodotto, a differenza del Pb che varia al variare del sistema di conservazione;

2) con l'aumentare del periodo di conservazione le quantità di Pb aumentano in maniera assai sensibile. Ciò è risultato evidente dall'analisi delle scatolette di carne (oltre il doppio in tre anni);

3) nel caso delle sardine all'olio, come era da prevedersi, si sono riscontrate tracce di piombo nelle confezioni dorate all'interno, mentre in quelle non dorate la concentrazione di questo elemento è notevolmente superiore;

4) si è anche osservato che il tipo di condimento adoperato influisce in modo non indifferente nel passaggio del piombo nella derrata (vedi tabella alla voce sardine);

5) dai dati ricavati, analizzando il tonno in confezione di vetro, nonché da quelli dei lavori precedenti, in cui il prodotto era conservato in scatole di latta, si può affermare che la confezione più sicura, al fine di evitare la presenza dei metalli ricercati, risulta quella nel vetro anche se presenta, come ben noto, l'inconveniente della poca resistenza all'urto.

RIASSUNTO. - Gli AA. propongono un metodo polarografico per la determinazione contemporanea del rame e del piombo nei prodotti animali scatolati.

RÉSUMÉ. - Les AA. décrivent un procédé polarographique pour la determination contemporaine du cuivre et du plomb dans les denrée animaux an conserve.

SUMMARY. - A polarographic method for the contemporaneous quantitative analysis of copper and lead in the animal tinned foods, is proposed.

BIBLIOGRAFIA

1) CICERO L., GIANNI V., MASSA S., BASILI L.: *Giornale di Medicina Militare*, 3, 288, 1971.
2) CORBI D., CICERO L., FRISONI U., GIANNI V., BASILI L.: *Giornale di Medicina Militare*, 1, 55, 1970.
3) CORBI D., CICERO L., GIANNI V., MASSA S.: *Giornale di Medicina Militare*, 4, 379, 1970.
4) SALOMON K., COWGILL G. R.: *J. Ind. Hyg. Toxicol.*, 26, 162, 1944.
5) SALOMON K., COWGILL G. R.: *J. Ind. Hyg., Toxicol.*, 25, 91, 1943.
6) SALOMON K., COWGILL G. R., *J. Ind. Hyg. Toxicol.*, 26, 22, 1944.
7) EMANUELE F., CECCARELLI E.: *Industria Ital. Conserve*, 26, 29, 1951.
8) BIANCHINI G.: *Met. It.*, 47, 216, 1955.
9) GAUTIER E. I.: *Le cuivre et le plomb*, p. 127.
10) ROMOLI S., DORO B. *Boll. Lab. Chim. Prov.*, 17, 79, 1966.
11) LE CLERC A., DELIGNE C.: *Ann. Fals. Exp. Chim.*, 625, 6, 1961.
12) ALLAN J. E.: *Spectrochim. Acta*, 17, 459, 1961.
13) CHARLOT G., GAGUIN R.: « Dosage Colorimetrique », Paris, Masson, 1952.
14) CHARLOT G.: « Colorimetrique determination of elements », Amsterdam, Elsevier, 1964.
15) BIONDA G., CIURLO R., BIINO L.: *La Ricerca Scientifica*, 37, n. 7-8, 665, 1967.
16) BARBIERI G., BELLUCCI, LAZZARETTI G., MARCHESINI D., MILANESE G. ROSSO S.: *Industria Conserve*, sett.-ottobre 1965.
17) PORRETTA A.: *Industria Conserve*, 33, 213, 1958.
18) CORBI D., CESARIS DEMEL V., COSTANZO V.: *Patologica*, vol. XXV, 1933.
19) CORBI D., CALABRESE V.: *Succhi di frutta e bevande gassate*, anno III, n. 9, 1964.
20) BOX F. G., WALSH A.: *Spectrochim. Acta*, 16, 255, 1960.
21) BURROWS J., HEERDT I. C., WILLIS G. B.: *Anal. Chem.*, 37, 579, 1965.
22) STONE I.: *Ind. End. Chem. Anal. Ed.*, 13, 791, 1941.
23) DICKINSON D.: *Analyst.*, 71, 41, 1946.
24) CORBI D.: *Succhi di frutta e bevande gassate*, anno II, n. 7, 1963.
25) KUZNETSOT V. I., BENDER I. M.: *J. Applied Chem.*, U.R.S.S., 13, 1724, 1940.
26) LEIBOX Z. M.: *J. Applied Chem.*, U.R.S.S., 10, 388, 1937.
27) CORBI D., CICERO L., MUZZI G.: *Succhi di frutta e bevande gassate*, anno V, n. 17, 1966.
28) DRILL'S: *Pharmacology in medicine*, Ed. I. Di Palma, M. D., 1965.
29) ELLIOT D. DEWBERRY: *Food Poisoning*, 1959.

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI

IGIENE NUCLEARE

SPAZIALE G., DELLA MAGGIORE U., VENTURINI E.: *Smaltimento dei rifiuti radioattivi nell'uso clinico dei radioisotopi.* Nota 1ª: *Indagine sulla radioattività delle acque di scarico a provenienza ospedaliera.* — Rivista italiana d'Igiene, settembre-dicembre 1970, pag. 244.

L'impiego di numerosi radionucledi nella diagnostica e terapia di svariate malattie di carattere medico e chirurgico diviene di giorno in giorno più frequente negli ambienti ospedalieri e nelle Cliniche.

Di conseguenza si impone con sempre maggiore importanza il problema dello smaltimento dei rifiuti radioattivi scaricati nelle reti fogniarie dagli Ospedali e dalle Cliniche.

Gli AA. hanno condotto uno studio accurato sulla radioattività dei liquami di fogna provenienti sia dai reparti di isolamento dell'Ospedale Generale Provinciale di Lucca nel quale erano stati ricoverati due ammalati affetti da carcinomi della tiroide trattati con forti dosi di I 131 (50 millicurie di I 131 per paziente) sia dalla rete fogniaria generale dell'abitato di Lucca, la quale riceve anche i liquami dell'Ospedale.

Radioattività dei liquami ospedalieri.

Nei numerosi campioni di liquami provenienti dagli scarichi dei Reparti di isolamento gli AA. hanno riscontrato una elevata radioattività nei due giorni successivi alla somministrazione dello Iodio radioattivo ai pazienti. Dei 174 Campioni esaminati 53 hanno rivelato una radioattività superiore ai 1000 impulsi/minuto e di essi 25 hanno raggiunto valori superiori ai 2000 impulsi/minuto.

Radioattività dei liquami extraospedalieri a seguito della radiocontaminazione ospedaliera.

Allo scopo di accertare la radiocontaminazione della rete fogniaria extra-ospedaliera in concomitanza con quella ospedaliera gli AA. hanno prelevato numerosi campioni di liquami dalla rete fogniaria urbana a distanza di 10 Km. dall'Ospedale di Lucca. Nell'intento di porsi nelle migliori condizioni sperimentali gli AA. hanno inquinato un pozzetto della rete fogniaria dell'Ospedale con 100 millicurie di I 131, immettendo contemporanamente una soluzione di fluoresceina, destinata a funzionare da rivelatore macroscopico dell'arrivo dei liquami contaminati a distanza di 10 Km. dal punto dell'inquinamento radioattivo.

A questa distanza, dopo 7 ore dall'immissione dello Iodio radioattivo, gli AA. hanno trovato significativi valori di radioattività nei numerosi campioni di liquame prelevati.

La radioattività del supernatante è risultata superiore a quella del sedimento.

A distanze ancora maggiori, la radioattività dei liquami fogniari è risultata nei limiti normali e cioè nei limiti del fondo radioattivo ordinario.

Gli AA. sottolineano la grande importanza del controllo della radioattività negli scarichi degli Ospedali che impiegano sorgenti non sigillate di radioisotopi a scopo diagnostico o terapeutico e si riservano di tornare sull'argomento per trattare l'importante problema dello smaltimento dei rifiuti radioattivi provenienti dai luoghi di cura.

C. Arghittu

MALATTIE INFETTIVE

Editoriale: *New influenza (Il nuovo virus influenzale)*. — British Medical Journal, novembre 1972, pag. 251.

Durante l'inverno del 1972 un nuovo ceppo virale, appartenente al tipo A, ha fatto la sua comparsa in Inghilterra e in altre parti del mondo (Asia, Australia, Estremo Oriente etc.).

Questo nuovo ceppo virale che è responsabile di casi di influenza, già accertati nel 1972 e che molto probabilmente provocherà l'epidemia influenzale del 1973 è stato così denominato: virus A/England/42/72.

Tale virus differisce antigenicamente, sebbene in forma non spiccata, dal virus A/Hong Kong/1/68, che è responsabile delle epidemie influenzali degli ultimi anni.

Non essendo questa differenza antigenica molto spiccata è da presumere che l'immunità contro il virus A/Hong Kon/1/68 sia abbastanza valida anche contro il virus A/England/42/72.

Esisterebbe cioè una immunità crociata, sebbene non sia da presumere che essa sia valida al 100%.

Pertanto è necessario che le persone particolarmente esposte a contrarre l'influenza o i soggetti affetti da malattie croniche (specialmente cardiopatici, diabetici, etc.) o già avanzati in età, si sottopongano — in previsione di una prossima epidemia influenzale — alla vaccinazione con vaccini contenenti il nuovo virus influenzale A/England/42/72, che è stato isolato durante il corrente anno, in casi sporadici o nel corso di piccole epidemie influenzali in varie parti del mondo.

La preparazione di questo nuovo vaccino è già in allestimento in Gran Bretagna e si pensa che nel giro di pochi mesi possa essere prodotto in forti quantità sfruttando la nuova tecnica di combinazione tra il nuovo virus e virus di precedenti epidemie che hanno già acquisito la caratteristica di una rapida crescita in laboratorio.

C. Arghittu

MALATTIE PARASSITARIE

Editoriale: *Tetracyclines for malaria (Impiego delle tetracicline nel trattamento della malaria)*. — British Medical Journal, agosto 1972, pag. 486.

Alcune recenti ricerche sull'impiego delle tetracicline nel trattamento della malaria hanno dato promettenti risultati in questi ultimi anni.

Esperienze importanti, a questo proposito, sono state condotte in Tailandia, ove si registrano numerosi casi di malaria sostenuti da *P. falciparum* e resistenti al trattamento con la clorochina.

In molti di questi casi malarici resistenti alla clorochina si è ricorso alla associazione di questa sostanza con la tetraciclina, ottenendo brillanti risultati.

Infatti nel 97% dei casi trattati si ebbe una guarigione completa della malaria.

I primi tentativi di terapia della malaria a mezzo delle tetracicline risalgono al 1950 e si ispirarono al principio che gli antibiotici inibissero la sintesi delle proteine e degli acidi nucleici.

Ma soltanto negli ultimi cinque anni il problema della inaspettata resistenza di *P. falciparum* alla clorochina ha stimolato una attiva ripresa delle esperienze con numerosi riconosciuti antimalarici quali i sulfoni, le sulfonamidi, gli antibiotici, e infine le tetracicline.

Specialmente gli studiosi americani riferiscono di aver ottenuto ottimi risultati terapeutici in numerosi casi di soldati statunitensi affetti da malaria clorochino — resistente e trattati con una associazione di chinina e tetraciclina.

Queste esperienze positive stanno a dimostrare la grande importanza che riveste l'impiego della tetraciclina associata alla vecchia chinina, rimedio sovrano e intramontabile nei casi di malaria estivo-autunnale, specialmente se a carattere pernicioso.

C. Arghittu

CARDIOLOGIA

Bouvrain Y., Waynberger M., Gavelle P.: *A propos des frontières des myocardiopathies primitives non obstructives.* — Arch. Mal. Coeur, 1972, 65, 151-155.

Le malattie definite da Laubry e Walser sotto il nome di « miocardie » hanno ricevuto successivamente appellativi diversi, ma sarebbe più esplicito definirle miocardiopatie da causa ignota od essenziali non ostruttive. Purtroppo i criteri che permettono di fissare i limiti di questo quadro nosologico sono unicamente negativi: nessuna malformazione del miocardio - nessuna etiologia nota.

1) carattere « essenziale »: esclusione quindi di malattie infiammatorie, di fenomeni di sovraccarico o di degenerazione (emocromatosi, amilosi, glicogenosi, collagenosi), di intossicazione da cobalto addizionato alla birra, del cuore senile, della localizzazione cardiaca nella malattia di Steinert, delle miocardiopatie familiari del sistema nervoso (paraplegie spastiche familiari, atrofia ereditaria dei muscoli peronieri, malattia di Friedreich);

2) a volte bisogna includere all'interno delle frontiere delle miocardiopatie essenziali alcune turbe del ritmo apparentemente isolate, nelle quali sarà il decorso clinico che ne chiarirà la genesi da una miocardiopatia essenziale;

3) le frontiere sono notevolmente incerte fra le forme ostruttive e quelle non ostruttive, nelle quali non sempre i dati del cateterismo permettono una differenziazione, neanche con il risultato della somministrazione dell'isopropilnoradrenalina;

4) le ipertrofie diffuse del miocardio e quelle che provocano una costrizione possono essere due aspetti evolutivi della stessa malattia.

Si può accettare la classificazione recente di Goodwin in:

a) miocardiopatie « congestive », malattie acquisite, dovute ad una affezione sconosciuta che provoca la dilatazione delle cavità, provocante molto spesso la morte; in esse l'ipertrofia è accessoria e sproporzionata con la dilatazione;

b) miocardiopatie ipertrofiche, malattie costituzionali caratterizzate da una ipertrofia importante senza dilatazione; la turba funzionale è la resistenza al riempimento ventricolare, mentre l'ostacolo alla eiezione è accessorio.

Lo stabilimento di una frontiera fra le miocardiopatie ipertrofiche e quelle congestive del tipo di insufficienza cardiaca essenziale è tuttavia una acquisizione importante. La storia naturale ed i differenti aspetti clinici delle prime restano da precisare. Il quadro nel quale si iscrivono le seconde è meglio delimitato, ma scarso progresso è stato ottenuto per ciò che concerne la etiologia.

MELCHIONDA

LENÈGRE J.: *Myocardiopathies non obstructives primitives*. Editoriale al Meeting della Société Française de Cardiologie. Nantes, giugno 1971, Arch. Mal. Coeur, 1972, 65, 1-6.

E' un editoriale in apertura di un Simposio della Società francese di Cardiologia tenutosi in Nantes nel giugno 1971.

Benché le pubblicazioni ed i simposi consacrati alle miocardiopatie si siano moltiplicati da un decennio persiste una grande confusione nel senso che conviene attribuire a questo termine, nonostante il tentativo di Hudson nel 1970 di ricostruire « l'ordine partendo dal caos ». Anzitutto è da precisare che, se si dovesse accettare l'affermazione che per fare le diagnosi delle miocardiopatie primitive è necessario l'esame autoptico, ivi incluso quello del sistema di conduzione del cuore, non si potrebbe quasi mai fare diagnosi clinica e post-mortem di esse. Inoltre è da precisare ancora, per la storia, che già sin dal 1925 Laubry e Walser avevano descritto queste forme con il termine di « miocardie ».

Il termine di miocardiopatie è preferibile a quello di cardiomiopatie, sia per ben limitare il soggetto in studio alle malattie del miocardio, sia per eliminare ogni confusione con le offese del miocardio nelle miopatie. Con il termine di miocardiopatie si deve quindi intendere quello di una malattia che colpisce il muscolo cardiaco inizialmente ed in modo predominante, se non esclusivo, al di fuori di ogni malattia precedente nota, cardiaca o generale, e pertanto, data la attuale ignoranza di una etiologia, queste miocardiopatie debbono conservare l'aggettivazione di « primitive » od « idiopatiche ».

Pur nella « irritante e persistente ignoranza etiologica », queste miocardiopatie conservano un loro carattere clinico chiaro, sostenuto da due caratteri costanti: l'insorgenza di segni clinici e di alterazioni anatomiche ed emodinamiche suggestive di uno scompenso cardiaco globale e l'assenza di ogni causa apparente specifica. Esse possono essere divise in due categorie: ostruttive e non ostruttive, anche se non sempre sono possibili delle nette differenze fra di esse; comunque l'oggetto in argomento riguarda le forme non ostruttive.

Queste forme di miocardiopatie non ostruttive « idiopatiche » sono in crescente aumento; esse, pur colpendo in netta prevalenza i soggetti giovani, non risparmiano i soggetti anziani.

L'A. critica le varie etiologie supposte, quella dismetabolica (avitaminosi del tipo beri-berico), quella endocrina (iper-ipotiroidismo, gravidanza, puerperio), quella virale, microbica e parassitaria (miocardite di Chagas) perché queste forme in definitiva non possono conservare il termine di « idiopatiche ». Lo stesso dicasi per le forme familiari, genetiche. Gli esperimenti di Selye, l'intossicazione etilica per il tramite o meno di una cirrosi epatica, quella da birra addizionata di cobalto, quella da olio di ravizzone con l'intermediario dell'acido erucico, la teoria di una autoaggressione da auto-anticorpi-anticuore non possono sempre applicarsi alla patologia umana.

Pur nella incertezza etiologica, bene conosciuta è la semeiologia funzionale ed obiettiva: inizio silenzioso, latente (svelabile a volte in casuali esami ecgrafici, ascoltatori, radioscopici), 1° stadio clinico, sintomatico od ipertrofico (soprattutto ritmo di galoppo atriale, esame radiologico, ecg, apicocardiogramma), 2° stadio che sfocia nell'insufficienza cardiaca congestizia irreversibile sino all'edema polmonare, fatale. Evoluzione lunga, di anni, ma a volte anche morte improvvisa.

La diagnosi differenziale, molto difficile, va posta con la miocardiopatia ischemica, la ipertensione arteriosa antica e decapitata, gli shunts intracardiaci, la insufficienza mitralica primitiva.

La frequenza crescente della malattia, il fatto che essa colpisce soggetti giovani, il suo carattere praticamente inesorabile legato all'insufficienza delle nostre risorse terapeutiche e concludentesi con la morte del 100% dei casi, impongono che si prosegua lo studio con tutti i mezzi.

MELCHIONDA

GALLEZ A.: *Allongement de Q-T et syncopes, sans surdité: le syndome de Romano-Ward.* — G. Ital. Cardiol., 1972, 2, 218-225.

La sindrome di Romano-Ward è caratterizzata da un allungamento dello spazio QT e dalla insorgenza di crisi sincopali che in qualche caso possono anche essere fatali. Essa è una sindrome familiare a trasmissione autosomica dominante e si differenzia dalla sindrome di Jervell e Lange-Nielsen (sindrome sordo-cardiaca) per la mancanza di sordità e per la sua distribuzione geografica più ampia; inoltre nella sindrome di Jervell e Lange-Nielsen la trasmissione è a carattere autosomico recessivo.

Dopo una breve revisione della letteratura, l'A. riporta 10 nuovi casi constatati nell'ambito di una stessa famiglia belga, di origine francese: 6 adulti (5 avevano presentato ripetute crisi sincopali) e 4 bambini fra 1 1/2 e 14 anni, di cui 3 asintomatici ed uno sottoposto a trattamento profilattico con propranolo dopo il 3° episodio sincopale.

Gli attacchi sincopali, con o senza convulsioni, compaiono di regola durante i primi mesi di vita, ma persistono a volte sino all'età adulta; i fattori scatenanti sono in generale la paura, uno shock emozionale o giochi ed esercizi fisici violenti. I dati biochimici serici ed urinari (elettroliti, glicemia, catecolamine, chetosteroidi) sono normali. Caratteristico è l'allungamento dell'intervallo QT di varia entità, ma non in rapporto con la gravità della malattia, associato a volte con anomalie dell'onda T ed anche dell'onda U. Esistono a volte extrasistoli ventricolari. Responsabili degli attacchi sincopali sono episodi di fibrillazione ventricolare.

Fra le varie terapie proposte, la più efficace sembra quella con i bloccanti beta-adrenergici.

MELCHIONDA

JOHANSSON B. W., JORMING B.: *Hereditary prolongation of QT interval.* — Brit. Heart J., 1972, 34, 744-751.

Sulla base comune di un quadro ecgrafico e clinico, caratterizzato da un prolungamento dell'intervallo QT e da attacchi sincopali e/o morte improvvisa e ad incidenza familiare, si differenziano due sindromi:

1) sindrome di Jervell e Lange-Nielsen, in cui si associa una sordità nervosa congenita ed in cui la trasmissione ereditaria è del tipo autosomico recessivo;

2) sindrome di Romano-Ward, in cui la trasmissione ereditaria è del tipo autosomico dominante.

Gli AA. riportano due casi, padre di 36 anni e figlio di 9 anni, con prolungamento dell'intervallo QT, ma senza sordità.

Varie teorie sono state avanzate sulla causa biochimica, enzimatica o anatomica del prolungamento dell'intervallo QT, il quale, estendendo il periodo di vulnerabilità, predispone il cuore a battiti ectopici che possono scatenare aritmie ventricolari o asistolia.

La teoria più suggestiva sembra una stimolazione simpatica asimmetrica del miocardio ventricolare oppure un difetto nel metabolismo della noradrenalina miocardica.

Successi terapeutici sono stati a volte conseguiti con l'atropina o con il fenobarbitone o con la difenilidantoina. La digitale, se riduce l'intervallo QT, comprende il rischio di scatenare battiti ectopici, mentre la chinidina, se riduce il rischio dei battiti ectopici, allunga l'intervallo QT.

Attualmente sembra che il farmaco di scelta sia il beta-bloccante adrenergico.

MELCHIONDA

LIBRETTI A., SCHWARTZ P. J., GRAZI S.: *A cardiac murmur depending on the Wolff-Parkinson-White syndrome.* — Amer. Heart J., 1972, 83, 532-534.

Gli AA. presentano un caso di sindrome di Wolff-Parkinson-White (WPW) intermittente con un ritmo nodale in una ragazza di 18 anni. Solo nei battiti con morfologia WPW si ascoltava e si registrava un soffio mesosistolico di grado 4° del tipo ejezione, mimante una cardiopatia organica, con massimo nel 4° spazio intercostale, senza irradiazione, con aumento inspiratorio. Responsabile della intermittenza della morfologia WPW era la presenza di un wandering pace-macker del nodo del seno, essendo gli stimoli sinusali seguiti da complessi WPW, mentre gli stimoli nodali e quelli intermedi erano seguiti rispettivamente da complessi normali o di morfologia intermedia.

I tests farmacologici (atropina, nitrito di amile, noradrenalina) dimostrarono una stretta relazione fra il tipo della eccitazione ventricolare e la presenza del soffio.

E' verosimile che la preeccitazione interessava quella parte del setto ventricolare che forma il tratto di efflusso del ventricolo sn, provocandone quindi la disfunzione iniziale ed il soffio da rigurgito.

Questo caso è interessante, dicono gli AA., perché la sua conoscenza permette di interpretare come funzionali almeno una parte dei soffi sistolici variamente interpretati nel WPW stabile.

MELCHIONDA

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO - MILITARI

INTERNAZIONALE

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTÉ DES ARMÉES DE TERRE, MER, AIR (A. 45, N. 3, 1972): *Bruce-Chwatt L. J.*: La malaria e la sua prevenzione nelle campagne militari; *Clement J., Pardaens J.*: Reazioni psicobiologiche osservate in una serie di prove di rotazione lenta attorno all'asse trasversale del corpo.

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTÉ DES ARMÉES DE TERRE, MER, AIR (A. 45, n. 4, 1972): *Pons J., Monteil R., Lourmet J., Bouhours G.*: Sulle ustioni del viso; *Gutzeit H.*: Le cure dentarie negli appartenenti alle Forze Armate della Germania federale; *Dietz H.*: L'organizzazione delle Unità dentarie nel Servizio sanitario delle Forze Armate tedesche; *Aldus H. O.*: Formazione dell'ufficiale dentista e del personale ausiliario nella Repubblica federale tedesca.

ITALIA

ANNALI DI MEDICINA NAVALE (A. LXXVII, fasc. II, aprile-giugno 1972): *Moretti G., Fontanesi S., Ghittoni L.*: La narcosi da gas inerti in condizioni di iperbarismo ambientale: rassegna degli aspetti più salienti della letteratura mondiale; *Musari C.*: in tema di acroosteolisi; *Ghittoni L.*: Criteri clinici diagnostici e principi di terapia farmacologica d'urgenza nelle tachiritmie; *Pezzi G.*: Mare, arte e medicina.

RIVISTA DI MEDICINA AERONAUTICA E SPAZIALE (A. XXXV, n. 1-2, gennaio-giugno 1972): *Paolucci G., Blundo G., Balla A.*: Comportamento di alcune attività enzimatiche del siero in politraumatizzati; *Sasso G. F., Rossanigo F., Donnanno A., Forchì G., Peschle C.*: Indagini sperimentali sulla produzione dell'eritropoietina in rapporto all'intensità e durata dell'ipossia; *Sasso G., Rossanigo F., Forchì G., Peschle C.*: Indagini sulla produzione renale ed extrarenale di eritropoietina in ratti di sesso maschile o femminile; *Rota P.*: Modificazioni ematologiche per esposizione acuta al calore; *Balla A., Romanin A., Rota P.*: L'impiego dei cristalli liquidi di colesterolo nello studio della temperatura cutanea e loro applicazione in medicina aeronautica; *Busnengo E.*: L'indice di Macruz e la sua valutazione clinica in elettrocardiografia in tema di selezione e controllo del personale navigante; *Paolucci G.*: Variazioni del fenomeno coagulativo del sangue in animali traumatizzati; *Maniero G., Toffano G., Vecchia P.*: Effetto dei fosfolipidi neuroomologhi associati ad altre sostanze sull'intossicazione sperimentale da dimetilidrazina asimmetrica. Nota II: Aspetti biochimici dell'associazione piridossina-fosfolipidi; *Paolucci G., Blundo G.*: La catecolamine (adrenalina e noradrenalina).

ARGENTINA

REVISTA DE LA SANIDAD MILITAR ARGENTINA (A. LXXI, n. 2, luglio-dicembre 1971): *Rottjer D. E., Curutchet Ragusin J. E., Abuin C. J.*: Anemia emolitica di probabile natura paraneoplastica in un vecchio; *Antognazza H. L. E.*: Personalità psicopatiche; *Lucchini A. D.*: Su un tumore dell'ovaio di origine tiroidea; *Villagran Pandilla J.*: L'aumento delle dermatosi e il loro trattamento terapeutico.

FRANCIA

REVUE DES CORPS DE SANTÉ DES ARMÉES TERRE, MER, AIR (Vol. XII, n. 2 aprile 1972): *Audoire P. J., Ramel P., Lanteaume Th., Le Clerc A. M., Yver M., Dulac F.*: Ricerche del laboratorio centrale S.C.E.R.S. relative alla messa a punto di un biscotto arricchito di sostanze proteiche utilizzabile in combattimento; *Dechellotte, Memin, Hubault, Giudicelli*: L'evoluzione a medio termine delle sindromi di Fiessinger-Le Roy-Reiter osservate in ambiente militare nel periodo 1956-1965; *Carnus*: Problemi biologici attuali relativi al vaccino B. C. G.; *Bergeret, Sayerse*: Il controllo radiochimico sistematico del plutonio e dell'uranio; *Demange J., Vettes B.*: Possibilità di utilizzazione della pletismografia elettrica negli studi ergonomici applicati alle Forze Armate.

REVUE DES CORPS DE SANTÉ DES ARMÉES TERRE, MER, AIR (vol. XII n. 3, giugno 1972): *Carsin*: Inquinamento dei mari da parte di idrocarburi; *Danjou Ph.*: A proposito di una intossicazione collettiva alimentare da piombo a bordo di una petroliera; *Larroque C. H.*: Prodotti di contrasto idrosolubili; *Ehrhardt J. P., Drouet J., Monteil R.*: L'uomo di fronte agli squali.

LE MEDICIN DE RESERVE (A. 68, n. 1, gennaio-febbraio 1972): *Evrard E., Bosly H.*: Il segreto medico durante le operazioni di guerra; *Collet, Descuns P.*: Sui problemi creati dalle fratture e lussazioni recenti della colonna vertebrale e cervicale.

LE MEDICIN DE RESERVE (A. 68, n. 2. marzo-aprile 1972): *Doury*: Inconvenienti di carattere sanitario nelle truppe corazzate; *Frossard*: Le realizzazioni del servizio sanitario nel campo dell'igiene nucleare.

GRECIA

HELLENIC ARMED FORCES MEDICAL REVIEW (Vol. 6, n. 1 febbraio 1972): *Avgoustakis D., Haijgergiou C., Koroxenidis G., Toutouzas P., Korkondilas A.*: Studio emodinamico sulla stenosi della valvola aortica; *Psomadakis C. J.*: Un metodo di studio delle emoglobinopatie congenite. Applicazione di questo metodo nell'Esercito; *Achimastos A., Plainos T., Paizis C., Chloros G.*: Secrezione di alcune sostanze ormonali nei soggetti di gruppo sanguigno A, B, O e ulcera gastroduodenale; *Poulantzas J., Karatzas G., Dosios T.*: Corpi estranei nel tratto gastro-intestinale; *Constantinidis E. D.*: Problemi psichiatrici durante la riabilitazione dopo infarto del miocardio;

Rentis G., Theodorou V., Stamatis G.: Incidenza delle ossa accessorie nel piede; *Demoeliopoulos J. D.*: Sul lobo azigos; *Papagiorgiou S., Giannatos N.*: Trattamento terapeutico delle dermatosi secondariamente infette; *Aspiotis N. Elezoglou V.*: Sulla conduzione dell'impulso nervoso; *Voutsadakis A.*: Sindrome di assorbimento e di malassorbimento dei monosaccaridi; *Rentis G.*: Artrodesi dell'anca; *Tzalonicos T.*: Sul gozzo tossico; *Paidousis N., Politis E., Tsevrenis H.*: Problemi di trasfusione del sangue in Grecia; *Soulis D.*: Sul nuovo metodo di diagrammare la personalità secondo il metodo di Rorschach; *Evangelou G.*: I problemi immunologici nel trapianto degli organi; *Papoutsakis S.*: Il trapianto del fegato nell'uomo; *Katsaros V.*: Il pericolo del laser e la protezione contro di esso; *Vissoulis H.*: Trattamento dei portatori asintomatici di epatite associata all'antigene (HAA) nelle forze armate greche; *Symeonidis P. P., Pagalidis T. A., Androulokakis P. A.*: Trasporto aereo di pazienti e di feriti; *Arabattzis G.*: Sulla scelta di appropriate tecniche di laboratorio nelle operazioni campali; *Fertakis A., Mihas A., Papazacharias A., Dariotis A., Angelopoulos V.*: Sulla sindrome di iperviscosità del siero nella macroglobulinemia di Waldestrom; *Kevrekidis G., Sarafianos V., Moschos M., Skalidis T.*: Broncopolmonite causata da aspirazione di benzina; *Tsingos A. Katsoyannis A., Dosios T.*: Un caso di ostruzione intestinale dovuta a diverticolo di Meckel perforato; *Matthaiou Z., Georgiadis J.*: Un caso di lipoma del colon ascendente; *Loucopulos N.*: Sulle fratture delle ossa della faccia.

INGHILTERRA

JOURNAL OF THE ROYAL ARMY MEDICAL CORPS (vol. 118, n. 2, 1972): *Fraser J.*: I doveri del medico verso il soldato; *Williamson T.*: Le tecniche ultramicroscopiche nella pratica dei laboratori di chimica clinica; *Brudenell M.*: La gravidanza non pianificata; *Perry C.*: Il Corpo sanitario e la Medicina aeronautica; *Bradford D. E.*: La dermatite da processionaria.

JUGOSLAVIA

VOJNOSANITETSKI PREGLED (A. XXIX, n. 4, aprile 1972): *Bordoski M.* e *coll.*: Infezioni da arbovirus nella R. S. Serba; *Bervar M.* e *coll.*: Contributo sulla operazione precoce nella colicistite acuta; *Starcevic M.* e *coll.*: Possibilità di guarigione di personale dell'A.P.Y. affetto da malattie paradentali; *Veljanovski A.* e *coll.*: Contributo alla protezione del personale di lavanderia a secco; *Britvic M.*: Considerazione sui metodi di sgombero di feriti e malati nell'ambito della difesa nazionale totale; *Puskaric I*: Il problema dell'equipaggiamento sanitario standard del servizio di emergenza nelle ambulanze di guarnigione; *Kronja T.*: *L'Anafranil negli stati depressivi.*

VOJNOSANITETSKI PREGLED (A. XXIX, n. 5, maggio 1972): *Romano M.* e *coll.*: L'ipertensione nei militari; *Kraguliac V.* e *coll.*: I risultati ottenuti nel trattamento del dito a martello con l'applicazione di una stecca individuale di materiale acrilico; *Veselinovic Z.*: Lesioni perforanti del globo oculare; *Sliskovic Z.*: L'importanza del tubo faringo-timpanico nel tuffo; *Palmar I.* e *coll.*: Encefalopatia dopo vaccinazione antivaiolosa con reliquati permanenti.

PORTOGALLO

REVISTA PORTUGUESA DE MEDICINA MILITAR (A. 20, n. 1, 1972): *Arghittu C.*: Malaria: Cenni storici. Etiologia e morfologia del plasmodio della malaria umana. Terapia della malaria. Profilassi della malaria; *Pham Ha Thanh, Duong Hong Huan, Tran Van Thin*: Risultati preliminari della chemioprofilassi e della terapia della malaria nelle Forze Armate della Repubblica del Viet-Nam con l'associazione di sulfadoxina-pirimetamina; *Gonzaga Ribeiro*: Terapia della malaria; *Lettao M.*: Profilassi della malaria nell'Esercito portoghese; *Dias E., Paredes F.*: Sul trattamento delle ustioni chimiche; *Augustin Al., Voico V., Popesco Al.*: Fisiopatologia generale delle ustioni chimiche e loro trattamento in condizioni di guerra; *Macanita J. C. S.*: Prevenzione della tubercolosi nelle Forze Armate; *Maldonado Simones A.*: L'ossigenoterapia iperbarica. Prospettive attuali; *Coelho B.*: La lipotimia e la prova di Prousseau sotto controllo elettromiografico.

ROMANIA

REVISTA SANITARIA MILITARA (n. 1, 1972): *Garau C.*: Considerazioni critiche sulla terminologia impiegata nella patologia esofagea; *Macarie O.*: Considerazioni sul meccanismo biochimico e sul trattamento della nefropatia tossica dovuta a glicol-etilene; *Tarcoveanu Gh., Petca Gh., Ploscaru V., Cioara R.*: Problemi diagnostici e terapeutici in certe forme di emoperitoneo; *Niculescu Gh.*: Il trattamento chirurgico con un metodo personale della lussazione recidivante della spalla; *Prundeanu C.*: Criteri di diagnostica differenziale tra l'epatite epidemica anitterica e l'epatite cronica; *Plaian E.*: Riflessi medico-militari della labilità uditiva in un ambiente rumoroso in individui psico-labili; *Gordan G., Macovescu Al.*: Frequenza del significato di ceppi di colibacilli patogeni isolati da culture di urine in un Ospedale militare; *Cindea V., Singer D., Bacur A.*: Tiroidite di Hashimoto nel gozzo multinodulare. Ipertiroidismo e trasformazione pre-cancerosa; *Stoian M., Nastoiu V.*: Aspetti medici dello sviluppo dell'aeronautica nel corso degli ultimi 50 anni; *Pintilie I., Teodorescu V.*: Effetti della respirazione di ossigeno supercompresso sui tempi di reazione del personale aeronavigante; *Bodeanschi I., Tacu V.*: Metodi efficaci di eradicazione della dermatomicosi nelle unità Militari; *Nicolau A., Cazan A.*: Indicazioni dei lassativi e limite della loro utilizzazione; *Manta N., Melita N.*: Studio della relazione tra la capacità massima di sforzo e l'attività psichica tra gli allievi di una Scuola Militare; *Mardare M. D.*: La malattia da carri armati; *Baditoiu I., Cavulea O.*: Alcuni dati concernenti gli effetti dell'onda di urto e dell'abbagliamento da scoppi nucleari sugli animali da allevamento; *Dijmarescu I., Runceau R.*: Modificazioni apportate all'apparato di segregazione del tipo ITM per l'ottenimento di acqua distillata necessaria alla farmacia di un Ospedale.

SPAGNA

REVISTA DE SANIDAD MILITAR (Vol. XXXIV, n. 3, marzo 1972): *Royo-Villanova Perez M.*: Le fughe con particolare attenzione al problema delle diserzioni; *de la Torre-Fernandez J. A., de Orbe Machado A., Piedrola Angulo G., Pilo Martin I.*: Meningite cerebrospinale epidemica nel 1971; *Pilo Martin I.*: Chemioterapia antitumo-

rale e antileucemica; *Herreo Aldama P.*: Difficoltà nella diagnosi dell'epilessia in medicina aeronautica; *Fernandez Meijome S.*: Alterazioni extra epatiche nell'epatite virale; *Jonckheerre*: La logistica e il medico militare.

REVISTA DE SANIDAD MILITAR (vol. XXXIV, n. 4, aprile 1972): *Crespo-Neches A., Alvarez de Nicolas*: Trattamento cruento delle fratture sottocapitali del femore; *Escudero Saiz E.*: Sgombero sanitario a mezzo di autoveicoli nel teatro di operazioni; *de la Torre Casas L.*: Trattamento del cancro del retto; *Linares R., de Sotomayor A., de Llano Benejto R.*: Studio morfologico funzionale delle piastrine e pratica della trasfusione dei concentrati delle stesse.

U. S. A.

MILITARY MEDICINE (vol. 137, n. 1, gennaio 1972): *Akers W. A., Sulzberger M. B.*: Le vescicole da sfregamento; *Koranda F. G.*: Guida per gli studi degli incidenti aerei dal punto di vista medico; *San Filippo S. A., Battistone G. C. Chandler D. W.*: Il contenuto del fluoro nella razione alimentare campale; *Rengstorff R. H.*: Occhiali e lenti a contatto: una indagine sulle reclute; *Berrey B. H.*: Medicina e politica estera negli Stati Uniti; *Acord L. D.*: Sostanze allucinogene e danno cerebrale; *Larsen G. L.*: Il ruolo della patologia del linguaggio nella dispnea neuromuscolare; *Blatt I. M., Fayla A.*: Impianti di materiale acrilico nei difetti dell'osso frontale; *Resenbaum B. J.*: Concetti moderni sul trattamento del colera; *Trautein J. J.*: Ricovero dei pazienti neuropsichiatrici e visite mediche isolate; *Robson M. C., Nichols R. T., Branch L. B.*: Su di un caso di gastroschisi trattato con una protesi.

MILITARY MEDICINE (Vol. 137, n. 2, febbraio 1972): *Eisemann B., Hill G.*: Gli ufficiali medici di riserva della Marina; presente e futuro; *Meng G. R.*: L'addome acuto; *Wichlacz C. R., Del Jones F., Stayer S. J.*: Previsioni e raccomandazioni di carattere psichiatrico: studio sul carattere ed il comportamento di pazienti psicopatici; *Montgomery F. A., Stephens M.*: Tentativi di suicidio a Fort-Leonard; *Davey F. R., Gmelich J. T., Glenn G. C.*: L'epatite acuta da alcool; *Cirillo N. C., Castell D. O., Jacoby W. J.*: La secrezione acida dello stomaco nella epatite infettiva; *Parker W. A.*: Criteri di valutazione sulle caratteristiche dei materiali di ricostruzione anatomica; *Niebel H. H., Keough G.*: Su un programma di igiene della bocca in pazienti ricoverati in Ospedale; *Hartenbower D. L., Kantar G. L., Rosen V. J.*: Insufficienza renale dovuta a glomerulonefrite acuta insorta nel corso di malaria da plasmodio falciparo; *Glasser S. P., D'Ambrosio U., Osborn J. R.*: Tachicardia parossistica di origine atriale.

NOTIZIE TECNICO - SCIENTIFICHE

Recenti progressi medici.

Alla Fondazione Carlo Erba, riferendo sui più recenti progressi medici, il prof. Carlo Sirtori ha parlato delle trombosi senza trombosi e degli infarti senza infarto.

« Negli organi più vitali come il cuore, il cervello, i reni — ha detto — può verificarsi un « furto del sangue », cioè alcune zone dell'organo nel momento di massima prestazione, avendo arterie più elastiche e più duttili, possono accumulare maggior quantità di sangue sottraendolo ad altre zone che ne restano prive, ne soffrono e vanno incontro a modificazioni che si manifestano con angina, infarto cardiaco o renale, trombosi cerebrale, ecc.

« In questi casi non c'è occlusione vascolare, si tratta di fenomeni emodinamici, non c'è dunque né trombosi né infarto e la prognosi è molto migliore rispetto ai casi in cui vi è un reale ostacolo al circolo sanguigno. Anche Pasteur ebbe una trombosi senza trombosi, ne guarì e dopo di essa scoprì altri quattro vaccini.

« I sintomi che debbono richiamare l'attenzione sulle trombosi senza trombosi sono le subitanee amnesie, le vertigini, le improvvise abulie, transitori disorientamenti spaziali e temporali. E' bene ricorrere ai farmaci vascolari, alle vitamine E e C e agli oli poli-insaturi ».

Sirtori ha riferito anche degli estremi tentativi per « vitalizzare » un atleta in momenti particolarmente determinanti come una Olimpiade. L'ormone ACTH e le iniezioni di ormoni femminili associati agli ormoni maschili possono vincere alcuni stati depressivi psichici e muscolari. In particolare, gli ormoni femminili accelerano le trasmissioni muscolari, i maschili aumentano la sintesi delle proteine muscolari, e l'ACTH conferisce scioltezza.

« Al recente congresso di biofisica di Mosca — ha concluso Sirtori — il più gran numero di relazioni è stato dedicato a questi problemi del rendimento muscolare ».

Novità sulla schizofrenia.

« La dieta senza cereali e senza latte può curare la schizofrenia », lo ha affermato la Prof.ssa A. P. Ridges, dell'Università di Liverpool, nella sua conferenza alla Fondazione Carlo Erba. I cereali e il latte possono facilitare, nei soggetti predisposti alla schizofrenia, l'assorbimento di sostanze tossiche che agiscono sul cervello e creano pensieri distorti. Nei Paesi dove cereali e latte non fanno parte della dieta la schizofrenia è estremamente rara, venti volte meno. Anche durante la guerra, con le restrizioni alimentari, era meno frequente.

Quali sono le molecole tossiche che scatenano la schizofrenia? La Prof.ssa Ridges ne ha elencate quattro: la proteina S., la dimetiltriptamina, la teraxeina e un polipeptide recentemente isolato.

Secondo il Prof. Carlo Cazzullo, Direttore della Clinica Psichiatrica dell'Università di Milano, che ha presieduto la riunione, c'è sempre un confluire di diversi fattori nel determinismo della schizofrenia: genetici, ambientali, dietetici, psicodinamici.

Il Dott. Enrico Smeraldi non ha escluso anche fattori immunitari, mentre il Prof. Bruno Manzini ha suggerito un'indagine sulla dieta dei nostri ospedali psichiatrici.

Il Prof. Carlo Sirtori, Presidente della Fondazione Carlo Erba, ha detto che della dieta priva di cereali e di latte può giovarsi anche una strana forma di disattenzione dispersiva che spazia in ogni dove senza riferimenti precisi e senza costrutti. Insomma un'attenzione senza attenzione denominata « stimulus overinclusion ».

In Italia gli schizofrenici sono circa 500.000.

Un capitolo nuovo della medicina: le piastrine del sangue umano.

Le piastrine del sangue umano sono cellule miracolo — ha detto il prof. H. Stormorken della Università di Oslo nella sua conferenza alla Fondazione Carlo Erba — perché pur essendo le più piccole del corpo umano esplicano una infinità di funzioni: fabbricano tre fattori implicati nella coagulazione del sangue, un quarto fattore per stabilizzare il coagulo, un quinto che si chiama serotonina, propiziatore del sonno, un sesto — la istamina — che è il protagonista dei fenomeni allergici. Le piastrine inoltre bloccano virus, germi, tossine e impediscono l'accumulo di sostanze grasse.

Tutte queste attività — ha concluso il prof. Stormorken — sono al diapason quando l'organismo è in stato di « arousal », di eccitazione, sono invece al minimo quando l'organismo è in stato depressivo. Il prof. Stormorken ha anche enumerato i vari farmaci che stimolano questa o quella attività delle piastrine.

Il prof. P. M. Mannucci dell'Università di Milano ha fatto presente che in casi di infarto si ha una accentuata aggregazione delle piastrine, le quali finiscono con l'occludere le arterie del cuore.

Il prof. Carlo Sirtori, presidente della Fondazione Carlo Erba, nel suo intervento conclusivo ha definito le piastrine « i piccoli muratori » che corrono nel sangue, pronte a riparare qualsiasi falla. Portano infatti con sé una sostanza cementante — il condroitinsolfato — in una misura dieci volte superiore a tutte le altre cellule. Possiedono inoltre un forte apparato « muscolare », chiamato trombostenina, che conferisce loro particolare agilità e le rende capaci di chiudere in pochi secondi quelle piccole ferite che si formano ad esempio nel radersi la barba.

Nuova terapia del tetano.

Il Professor Giuseppe Leonardi, primario medico dell'Ospedale di Portogruaro (Venezia) ha presentato alla Fondazione Carlo Erba la sua nuova terapia del tetano. « Questa malattia — ha detto — è provocata da una tossina formata dal germe Clostridium. E' una tossina che si lega indissolubilmente ai centri nervosi irritandoli e provocando spasmi muscolari spesso mortali. Questo spasmo impedisce persino la respirazione. Tutti questi gravi sintomi spesso non vengono ovviati né dal siero antitetanico, né da misure chirurgiche come la tracheotomia, né da mezzi meccanici come la respirazione artificiale ».

Insomma, secondo il prof. Leonardi, il tetano è ancora una malattia grave, indomabile, che causa 700 morti all'anno in Italia. Di qui il suo interesse per uno studio

più accurato e sistematico di questa malattia, studio che l'ha portato a identificare la causa di tutto in un eccesso di acetilcolina nel sistema nervoso, acetilcolina che per solito viene disciolta da un enzima. Nel malato di tetano l'acetilcolina non viene disciolta, si accumula, stimola continuamente i nervi e provoca un costante spasmo muscolare.

Il prof. Leonardi ha perciò suggerito l'impiego di farmaci capaci di bloccare l'acetilcolina, e per provarne l'efficacia si è recato al K.E.M. Hospital di Bombay in India dove ogni giorno vengono ricoverati in media 4 casi di tetano. Qui, mediante uno studio randomizzato della casistica, ha potuto dimostrare l'efficacia della nuova terapia.

Il diabete è dovuto ad una lesione epatica: la nuova teoria del prof. Luft.

Il diabete cambia volto, cambia dottrina. Si sosteneva che era dovuto ad un esaurimento del pancreas, incapace a formare insulina. Invece secondo il professor Rolf Luft, direttore della Divisione di Endocrinologia e Metabolismo del Karolinska Institute di Stoccolma, il diabete è dovuto alla carenza di una molecola pancreatica chiamata « receptor » e a un difetto del fegato.

Dice Luft che il 20% della popolazione ha carenza di receptor, e che almeno il 2-3% della popolazione ha carenza di receptor e difetto del fegato. Solo questi ultimi sono i veri diabetici; i primi, quelli con la sola carenza di receptor, sono predisposti.

Cos'è il receptor? E' una molecola sensibile allo zucchero. Appena lo zucchero aumenta nel sangue subito il receptor si attivizza e obbliga le cellule a formare insulina per eliminarne l'eccesso.

Circa la lesione epatica, Luft dice che non è ancora ben chiaro di che natura essa sia, e che probabilmente tutti i problemi attuali del diabete si risolveranno appena sarà identificata questa lesione epatica e adeguatamente corretta.

Insomma il diabete non lo si curerà più con i farmaci attuali pur eccellenti — insulina per iniezioni e sulfaniluree per bocca — ma con farmaci capaci di riportare il fegato alla sua giusta condizione.

Anticoncezionali e sovrapopolazione.

Gli anticoncezionali per il loro contenuto in progesterone impediscono l'insorgenza di tumori mammari, uterini, ovarici e renali. Conferiscono anche una maggior efficienza fisica, come è dimostrato dal minor assenteismo delle donne che ne fanno uso.

Così ha detto il Prof. Carlo Sirtori nella sua conferenza alla Fondazione Carlo Erba.

Egli ha rilevato che nel mondo è in atto una notevole contrazione delle nascite: nell'ultimo decennio si sono ridotte della metà nel Nord America e di due terzi in Cina.

Sul piano medico gli anticoncezionali dovrebbero essere consigliati ai coniugi che non sono nelle migliori condizioni per concepire un figlio sano. Su 100 coppie interrogate sui motivi per cui fanno uso di anticoncezionali, 60 hanno risposto per ragioni economiche, 20 per salute imperfetta, 6 per evitare la sovrapopolazione.

Sirtori ha ricordato che i più forti consumatori di anticoncezionali sono la Nuova Zelanda, dove il 27% delle donne ne fa uso, il Belgio con il 26%, Svezia 25%, Ger-

mania 17%, Nord America e Svizzera 14%, Inghilterra 11%, Francia e Portogallo 6%, Argentina 5%, Brasile 4%, Italia e Spagna 2%, India 0,6%.

Sirtori ha anche riferito gli ultimi dati sugli aborti: in Inghilterra, dove l'aborto è consentito, nel 1968 furono 50 mila, nel 1971 furono 200 mila. Analogo fenomeno si è verificato nella Germania Orientale dove l'aborto è libero, escluse le ragazze sotto i 18 anni, per le quali occorre il consenso dei genitori, e le donne che ne abbiano effettuato uno nei sei mesi precedenti.

In merito alla sovrapopolazione Sirtori ha ricordato che nell'età della pietra vivevano sulla terra 100 milioni di persone, agli albori del Cristianesimo 200 milioni, nel 1800 un miliardo e nel 1972 tre miliardi e mezzo. Con una adeguata applicazione dei progressi tecnici la terra potrebbe, secondo recenti indagini, ospitare 18 miliardi di persone.

Dodicimila i « figli artificiali ».

Si calcola che siano attualmente 12.000, in Gran Bretagna, i bambini nati da inseminazione artificiale (AIH, cioè con seme del marito, o AID se con inseminazione a opera di un « donatore »): un risultato di rilievo, specie se si considera che ancora undici anni or sono un comitato governativo aveva studiato il fenomeno concludendo che esso andava « condannato come prassi contraria agli interessi della società ».

L'esperienza ha dimostrato, al contrario che la « Artificial Insemination », anche con AID, favorisce considerevolmente l'accordo coniugale (e sotto questo aspetto è quindi anche di interesse per la società) in quelle coppie in cui il maschio sia in parte o del tutto afflitto da « impotentia generandi » o rechi malattie ereditarie che non vuole trasmettere alla prole.

Nelle coppie in cui il marito sia sterile, l'AID presenta consistenti vantaggi rispetto all'adozione: evita la congerie di carte e la complicazione burocratica, si presenta in pubblico come un normale lieto evento in sostanza di matrimonio, e infine, forse soprattutto, fa sì che il bambino sia sicuramente, almeno « per metà », della coppia; ciò acquieta certamente la madre, che è d'altronde tale al 100 per cento, mentre il padre (il quale già ha ben meritato per avere accettato la scelta iniziale dell'AID) può esercitare appieno la sua patria potestà.

Unico neo nel quadro, l'inadeguatezza della legge: il figlio nato da AID è considerato « illegittimo ». Per evitare questo rischio il genitore « legale » accetta frequentemente di commettere un piccolo falso al momento della nascita del bambino, occultandone la vera origine e denunciandolo all'anagrafe come suo proprio.

Contro la vecchiaia non ci sono farmaci.

Al XIX Congresso nazionale della Società italiana di Gerontologia e Geriatria, tenutosi a Parma dal 7 al 9 ottobre, il problema della farmacoterapia cosiddetta antivecchiaia è stato dibattuto in una interessante tavola rotonda, di cui è utile esporre subito le conclusioni formulate dal prof. V. Patrono, della Fondazione « Endocrineia » di Roma. « Secondo i fatti finora acquisiti, non si conosce ancora alcun farmaco od alcuna associazione di farmaci che consenta di attuare una « farmacoterapia antivecchiaia », ove con questo termine si intenda una farmacoterapia atta a far regredire la vecchiaia già in atto o a prevenire l'avvento della vecchiaia, o quanto meno capace di arrestare

o di rallentare l'invecchiamento o di ritardarne la comparsa. Ogni affermazione contraria è frutto di fantasia ».

Se questa è una conclusione pacifica secondo la comune esperienza, la tavola rotonda è servita per raccogliere ed ordinare tutte le prove documentative necessarie a dire ufficialmente e autorevolmente di no a quanti sostengono o credono che si possa arrestare la vecchiaia o addirittura ringiovanire.

Una terapia globale dei processi di invecchiamento sarà possibile soltanto dopo che sarà conosciuta la etiopatogenesi della senescenza e dopo che saranno colmate quelle lacune, in tema di biometria della senescenza, che impediscono ancora la realizzazione di una metodologia rigorosamente scientifica indispensabile per la corretta sperimentazione clinica dei farmaci a presuntiva azione antivecchiaia.

Attualmente, in attesa che previsioni e programmi trovino concreta realizzazione bisogna accontentarsi di quel tipo di farmacoterapia che Patrono ha proposto di chiamare « eugerontica », cioè di quei provvedimenti farmacoterapici che sono capaci di riportare la « vecchiaia-malattia » nei confini della « vecchiaia-fenomeno fisiologico ». Ad esempio, nelle donne anziane con osteoporosi-malattia, è « farmacoterapia-eugerontica » il trattamento con estrogeni o con preparati estroprogestinici; negli anziani con insufficienza cerebrovascolare, è « farmacoterapia eugerontica » il trattamento con diidroergotossina.

Il prof. S. Garattini, dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche « Mario Negri » di Milano, ha illustrato le « prospettive farmacologiche per i problemi biomedici posti dall'invecchiamento ». Ha preso in esame tre aspetti principali: l'adattamento della terapia attuale alle caratteristiche del paziente anziano; la terapia di situazioni patologiche caratteristiche della vecchiaia e infine la terapia globale dei processi di invecchiamento. Riguardo ai processi fisiopatologici tipici della vecchiaia, Garattini ha messo a fuoco le attuali acquisizioni sperimentali sulle possibilità di diminuire l'accumulo di prodotti non fisiologici, quali la lipofucsina o la sostanza amiloide, di interferire sulle complesse modificazioni che subisce il collagene in rapporto all'età, sull'opportunità di stimolare la risposta immunitaria verso nuovi antigeni, sulla prospettiva di attenuare la diminuzione di memoria che si verifica nei soggetti anziani. Per questo tipo di studi sarebbe opportuno stabilire modelli sperimentali direttamente nell'animale vecchio, in modo da poter evidenziare eventuali differenze di attività di una stessa sostanza chimica nell'animale vecchio rispetto al giovane.

Il prof. M. Passeri, incaricato dell'insegnamento della Gerontologia e della Geriatria all'Università di Parma, ha svolto un'acuta disamina delle attuali possibilità della « terapia farmacologica antivecchiaia ». Ha passato in rassegna e ha vagliato accuratamente tutti i preparati proposti a tal fine, dagli ormoni agli antiossidanti e radioprotettori, dagli inibitori degli accumuli di lipofucsina agli inibitori della formazione di legami crociati, dai farmaci attivatori della funzione cerebrale alle vitamine, per concludere che nessun prodotto è risultato attivo contro la vecchiaia, mentre taluni farmaci possono essere considerati soltanto dei sintomatici.

Il prof. V. Patrono, discutendo della « utilizzabilità degli ormoni per una farmacoterapia cosiddetta anti-vecchiaia » ha potuto formulare alcune considerazioni essenziali. Gli ormoni-farmaci, e in particolare quelli sessuali, non si sono dimostrati idonei a prevenire, ad arrestare o a far regredire i processi di invecchiamento; ed anzi, specialmente se somministrati in dosi e circostanze incongrue, possono anticipare o accentuare tali processi. Detti ormoni possono invece svolgere un'azione « eugerontica », cioè atta a riportare in limiti fisiologici quei processi di invecchiamento, che per precocità ed intensità, hanno assunto caratteristiche patologiche. La condizione indispensabile per una efficace terapia eugerontica è l'impiego dell'ormone giusto nella dose giusta

e nell'organismo adatto, cioè non in tutti gli anziani, ma in quelli in cui sia stata accertata una carenza ormonale patologica.

Il prof. G. Scardigli, Direttore dell'Istituto Geriatrico Comunale di Firenze, è intervenuto autorevolmente sul tema della « Procaina quale presunto farmaco antivecchiaia ». La terapia procanica, praticata secondo la metodica della Aslan, si è dimostrata innocua ed abbastanza efficace nel modificare alcuni disturbi caratteristici dell'età involutiva, migliorando il « tono » generale e recando beneficio in alcune forme morbose che più facilmente si riscontrano nell'età anziana, come la malattia artrosica.

Così Scardigli, pur riconoscendo, dai dati della sua casistica, l'utilità dell'impiego della cura procainica in molte malattie della pre-senilità e della vecchiaia, può affermare che non si tratta in nessun modo di una « terapia di ringiovanimento ».

Il prof. C. Bianchi e U. Zuliani, della Clinica Medica dell'Università di Parma, hanno infine svolto acute considerazioni « a proposito della metodologia per la sperimentazione di farmaci anti-vecchiaia in campo umano », analizzando criticamente le modalità per la scelta di un « campione » sperimentale statisticamente valido e per la valutazione, quantizzazione ed elaborazione dei dati risultanti dai trattamenti effettuati.

Modelli per un'alimentazione antisenilità, anticancro e antiarteriosclerosi.

Il Prof. Carlo Sirtori, nella sua conferenza al Simposio Internazionale di Zootecnia alla Fiera di Milano, ha illustrato e discusso le ultime ricerche in campo alimentare che si possono riassumere nei seguenti punti:

Una tavola ben imbandita e cibi allettanti provocano una dilatazione delle coronarie, quindi un effetto benefico sul cuore.

La distensione psichica e il relax favoriscono l'eliminazione di acqua dall'organismo, perciò riducono il senso di gonfiore gastrico e intestinale.

I cibi dolci conciliano il sonno perché provocano un aumento dell'ormone serotonina chiamato anche dormiotonina.

Dai 25 ai 65 anni mangiamo in media 14 tonnellate di cibo mentre ne potrebbero bastare 8-10.

Avremo presto le bistecche al progesterone perché gli allevatori somministrano questo ormone agli animali per aumentarne la fertilità. Infatti gli ovini col progesterone hanno sempre parti trigemini e diventano fertili già a 6 mesi di età anziché a 18 come è di norma. Il progesterone è anche un ormone anticancro e favorisce un maggior sviluppo dell'intelligenza.

Si deve variare la dieta in rapporto a ciò che dobbiamo fare. Per un'attività rapida, vivace, elettrizzata si consigliano alimenti ricchi di tiramina (contenuta nel formaggio forte e nel vino Chianti). Per accendere la memoria, rendere fluida la dizione e più rapida la lettura si consigliano diete liquide a base di agrumi e di the, senza grassi e con pochi zuccheri. Per ottenere una buona abbronzatura della pelle si consigliano uova e latte.

Introducendo 100 calorie in più del necessario al giorno, il peso aumenta di 5 Kg. l'anno. 100 calorie sono contenute in due fettine di pane o in una patata bollita o in 20 gr. di cioccolato o in una mela.

Quando il digiuno supera le 24 ore compaiono « autofagosomi » nelle cellule. Per autofagosomi si intendono porzioni di cellula che vengono delimitate da membrane e poi digerite: una sorta di microcannibalismo. Per le persone pletoriche obese il microcannibalismo può essere provvido, per le persone asteniche è nocivo.

Quando si è bevuta una certa quantità di alcool i tranquillanti prolungano la loro azione anche di 5 volte.

Gli alimenti più anticancerogeni sono — in base alle ricerche sperimentali — i cavoli che fabbricano per ogni grammo 23 unità di enzima antibenzopirene, le rape che ne fabbricano 5 unità, i broccoli 3, i cavolfiori e gli spinaci 1 unità.

L'acqua debitamente arricchita con litio è antistress, antinfarto e antiarteriosclerosi.

Chi si sente a suo agio nella vita e avverte il piacere della tavola non ha certamente malanni nascosti, mentre può averne colui che non ama la vita e la buona tavola. Anzi un calcolo statistico ha dimostrato che nei primi la probabilità di una malattia obsoleta è del 4%, nei secondi del 25%.

Gli animali cresciuti allo stato naturale contengono una maggior quantità di acidi grassi insaturi antiarteriosclerotici.

Un'eccessiva attività cerebrale fa aumentare i trigliceridi che provocano ingrassamento e favoriscono l'arterioslerosi.

Bastano tre giorni di dieta ricca di colesterolo per determinare alterazioni dell'aorta.

Il cuore del fumatore ha 10.000 battiti in più al giorno e questo comporta un dispendio di energie e quindi una riduzione di peso. Perciò il fumatore pesa in media 6 Kg. meno del non fumatore.

Le diete antiarteriosclerotiche hanno anche un effetto anticancro, antireumatismo, antisenilità e antirughe.

Il fruttosio contenuto nella frutta e nel miele provoca un lieve aumento dell'acido urico che è uno stimolante dell'intelligenza.

Si è creduto in passato di dover eliminare le uova dalla dieta di alcune persone per evitare un aggravio del colesterolo. Oggi invece le uova — che contengono le proteine più corroboranti — vengono consentite purché nella dieta si faccia uso di olï ricchi di acidi polinsaturi antiarteriosclerotici.

Alcune società assicuratrici sulla vita pretendono dai loro assicurati un premio 4 volte superiore al normale se essi hanno un alto tasso di colesterolo.

La carenza di proteine nella dieta provoca stato di apatia, irascibilità, depressione e depigmentazione dei capelli.

La pressione alta accorcia l'esistenza.

Con una pressione arteriosa che si aggiri sul valore di 150 come sistolica (o massima) e di 100 come diastolica (o minima), un soggetto di 35 anni corre il rischio di perdere 16 anni e mezzo di vita. Con la stessa pressione, una persona di 45 anni perde undici anni e mezzo. Questi naturalmente sono valori statistici, ma la loro drammaticità è stata segnalata al trentatreesimo congresso della società italiana di cardiologia, che si è tenuto a Viareggio.

Una serie di dati attuariali riguardanti i danni della pressione arteriosa sono stati presentati in un film scientifico proiettato nel pomeriggio e realizzato nei laboratori statunitensi della Merck Sharp and Dhome.

I risultati dello studio condotto negli Stati Uniti sono articolati sull'analisi di quattro milioni di «campioni»: si tratta di un'indagine poderosa anche per i sistemi americani abituati alle statistiche su larga scala. Un altro aspetto che — come è stato rilevato a Viareggio — non mancherà di suscitare sensazione, è quello secondo cui le 26 compagnie di assicurazioni statunitensi interessate al sondaggio hanno de-

ciso di applicare le tariffe per una polizza sulla vita sulla base della pressione arteriosa del soggetto che intende assicurarsi. Più lo stato delle arterie e del cuore desta preoccupazione, e maggiore sarà l'importo del premio da corrispondere. Su questo aspetto dell'ipertensione si è svolta una tavola rotonda cui hanno partecipato tre specialisti milanesi (Bartorelli, Folli e Paoletti) i quali hanno messo in rilievo i vantaggi di un controllo personale e costante mediante l'uso del relativo apparecchio — lo sfignomanometro — che dovrebbe usarsi, pressappoco, con la familiarità e la frequenza con la quale si adopera il termometro.

Per una vecchiaia serena.

« La regola fondamentale per invecchiare bene consiste nel mantenere un'attività fisica, un'elasticità mentale ed il proprio posto nella struttura del gruppo e della società.

Devono naturalmente essere evitati gli abusi e gli sforzi, ma se l'individuo rinuncia ad ogni attività, i risultati sono ancora più dannosi.

La rinuncia costituisce il gran nemico da combattere ».

Questo è il consiglio che dà il Prof. Francesco Mario Antonini, dell'Istituto di Gerontologia di Firenze, nel numero di aprile di « Santé du Monde », la rivista dell'O.M.S. Questo numero, intitolato « La terza età », affronta alcuni dei problemi posti dal prolungamento della vita.

Come appare da una statistica pubblicata da « Santé du Monde », la speranza di vita alla nascita è ancora molto diversa nei vari paesi del mondo. Infatti, essa varia, per il sesso maschile, da una media di 25 anni in alcuni paesi dell'Africa ai 71 anni nei Paesi Bassi, e, per il sesso femminile, da 35 a più di 75 anni in Canada ed in Francia, e fino a 76 anni nei Paesi Bassi La percentuale di popolazione con più di 65 anni è in continuo aumento.

Ad esempio, in Austria il 14% della popolazione, cioè un abitante su 7, ha raggiunto o superato tale età.

Impianto di pacemakers nucleari.

I primi trapianti di uno stimolatore cardiaco (pacemaker) nucleare sono stati effettuati su due pazienti americani, rispettivamente di 43 e 48 anni, da un'équipe di medici del Veterans Administration Hospital di Buffalo, nello Stato di New York.

Gli interventi hanno avuto successo ed ambedue i pazienti stanno migliorando notevolmente. Il « pacemaker » utilizzato è stato progettato congiuntamente dalla Medtronic Inc. di Minneapolis, Minnesota, e dalla società francese Alcatel di Parigi sotto la direzione dei medici Paul Laurens e Armand Piwnica, i quali hanno compiuto in Francia nell'aprile del 1970 il primo trapianto di un « pacemaker » isotopico. Il congegno, che è già stato trapiantato in oltre 50 pazienti europei, ha una prevista durata di 10 anni di vita effettiva. L'energia nucleare fornita proviene da un'unità termoelettrica al plutonio-238.

La Commissione Americana per l'Energia Atomica (AEC), che ha portato a termine un particolareggiato studio sul congegno, di recente ha concesso l'autorizzazione al Veterans Administration Hospital a procedere alla valutazione clinica sotto la direzione del Dott. Andrew Gage (Primario Chirurgo) assistito dai Dottori William Chardack e G. Federico.

Dopo gli interventi, i chirurghi hanno espresso la loro soddisfazione per la nuova apparecchiatura con la quale sarà ora possibile offrire ad un numero di pazienti selettivo un congegno che può durare 10 anni senza dover ricorrere a ripetuti interventi sui pazienti come era precedentemente necessario con i « pacemaker » convenzionali attivati con batterie chimiche. I chirurghi americani sperano che altri gruppi di medici si uniscano a loro nella valutazione dei futuri sviluppi sotto la guida della AEC e che il risultato di queste ricerche possa essere messo insieme a beneficio della comunità mondiale.

La gas cromatografia chiarisce le cause di molti malanni.

La gas cromatografia può svelare la causa di rughe precoci, di eccessiva peluria, disturbi mestruali, di gravidanze non serene, cefalee, ossa fragili, di capelli grigi e stopposi. Può identificare anche minime quantità di inquinanti, di droghe e di doping.

Questo è stato detto alla Fondazione Carlo Erba nel corso di un Simposio Internazionale, sotto la presidenza dei Professori Vittorio Zambotti, direttore dell'Istituto di Chimica Biologica dell'Università di Milano, e Carlo Sirtori, direttore generale dell'Istituto G. Gaslini di Genova.

Se nella pelle c'è scarsa quantità di acido arachidonico, svelabile con la gas cromatografia, le rughe sono più facili. Bisogna modificare la dieta. Se c'è peluria eccessiva bisogna stabilire se è dovuta alle ovaie o ai surreni e la gas cromatografia lo può dire.

Se ci sono disturbi mestruali bisogna controllare ritmo e quantità degli ormoni e se la gravidanza non è serena la valutazione dell'ormone estriolo è indispensabile. La Regione Lombarda, nel suo programma di protezione delle gravide, istituirà un laboratorio centrale per l'analisi dell'estriolo.

Le ossa fragili possono essere dovute a carenza di ormoni estrogeni e così la cefalea. Se ci sono capelli grigi e stopposi bisogna dosare l'acido decoesaenoxenico.

Con la gas cromatografia si può anche stabilire quanto ossido di carbonio proveniente dallo smog o dalle sigarette abbiamo nei polmoni. Basta un cc di aria per l'analisi. Con una quantità ancora minore — 0,2 cc di sangue possiamo dosare l'alcool negli automobilisti, come si fa in Francia in ogni incidente stradale.

La gas cromatografia identifica anche le droghe e nella cocaina, spacciata come tale, spesso si rinvengono miscele fraudolente a base di piramidone, procaina e persino aspirina.

La gas cromatografia può identificare qualsiasi tipo di doping — secondo i professori L. Boniforti dell'Istituto Superiore di Sanità di Roma, e G. B. Cartoni, dell'Istituto di Medicina dello Sport di Roma — anche se in taluni casi si richiede l'apporto della fotospettrometria di massa.

Novità scientifiche per la salute e il rendimento scolastico dei giovani.

Nel riassumere alla Fondazione Carlo Erba le novità scientifiche degli ultimi congressi internazionali il Prof. Carlo Sirtori si è richiamato soprattutto ai giovani e alla scuola.

Ha premesso che i giovani sotto i 20 anni nel 1950 costituivano in Italia il 43% della popolazione; oggi sono scesi al 32% a causa della più lunga vita degli anziani.

Circa l'intelligenza ha detto che per il 50% è ereditaria e per il 30% è acquisita, dovuta all'ambiente. Più intelligenti sono i figli nati da madri che durante la gravidanza hanno ricevuto, per ragioni varie, ormoni maschili o pregesterone. Hanno un maggior rendimento scolastico i nati negli ultimi 4 mesi dell'anno.

Sirtori ha distinto gli studenti in « ocnofili » cioè dipendenti, vincolati, bisognosi oltre misura di continue attenzioni e di stimoli, e in « batofili » (da acrobata) vogliosi di spericolate libertà e indipendenza. L'insegnante, quindi, deve assumere una veste quasi psicoanalitica per riconoscere le caratteristiche dei propri allievi. Il numero ottimale degli allievi per ogni classe si aggira sui 25-30.

Due malanni sono particolarmente diffusi tra i giovani: la decidofobia e la ponofobia (da pono = lavoro), che derivano da un'incerta, oscillante stima dei valori esistenziali.

Alcune radicate credenze — ha continuato Sirtori — sono cadute. Ad esempio, le ragazze hanno meno sensibilità tattile e sopportano meno il dolore rispetto ai loro coetanei, sono invece meno permalose. Come crescita staturale esse, dal 1950 ad oggi, hanno fatto maggiori progressi: sono passate dall'1,57 all'1,62, mentre i ragazzi sono fermi sull'1,70.

Circa la dieta, nel 1800 — ha osservato Sirtori — si parlava di cibo pitagorico o erbaceo per i letterati. Un'alimentazione sana è d'obbligo anche per gli studenti perché si è scoperto che l'impegno allo studio provoca il distacco del colesterolo dalle proteine del sangue, lo rende più « fluttuante » e aggressivo, sì da ridurre la capacità intelletuale. Una dieta adeguata e l'esercizio fisico possono ovviare questi pericoli.

Morfina, eroina e tossicomanie.

« Dopo l'epidemia di colera, ecco l'epidemia dell'eroina: a Washington il 38% dei giovani dai 19 ai 24 anni ha provato l'eroina ». Con queste parole il prof. Rodolfo Paoletti, direttore dell'Istituto di Farmacognosia dell'Università di Milano, ha dato inizio al simposio sulle droghe alla Fondazione Carlo Erba.

Il prof. Paoletti ha ricordato anche che il Governo americano ha messo a disposizione oltre 700 milioni di dollari per le ricerche sulle tossicomanie, di cui 120 riservati alla sperimentazione clinica dei nuovi analgesici che non danno fenomeni di assuefazione e di tossicomania.

Il prof. J. Knoll, direttore dell'Istituto di Farmacologia dell'Università di Budapest, ha presentato uno di questi nuovi analgesici — l'azidomorfina — che ha un effetto analgesico superiore alla morfina ma non provoca tossicomania.

Il prof. Davide Della Bella a sua volta ha presentato il viminolo, un prodotto di sintesi che pure ha un effetto analgesico superiore alla morfina e non provoca tossicomania.

Il prof. Sergio Ferri ha illustrato il « test della coda » per misurare l'effetto analgesico: quando il topo, pur ricevendo una scossa elettrica sulla coda, non squittisce più, segno è che l'analgesico ha raggiunto il suo effetto.

Il prof. Alberto Madeddu ha fatto presente che si stanno cercando virus che impediscono la crescita della pianta che dà la marijuana. Ma — ha aggiunto — il virus più idoneo sarebbe quello che elimina le tendenze deteriori dei drogati, la loro conscia o inconscia volontà di trasgredire le leggi sociali.

Il prof. Carlo Sirtori, presidente della Fondazione Carlo Erba, ha ricordato che spesso i bimbi nati da madri dedite all'eroina devono subire la tracheotomia, ed ha

fatto presente che l'Organizzazione Mondiale della Sanità vorrebbe abolire la coltivazione dell'oppio, e quindi la produzione della morfina, dell'eroina e della codeina, perché oggi questi farmaci possono essere validamente sostituiti da altri analgesici. Nel mondo vengono vendute ogni anno 1350 tonnellate di oppio come farmaco e 1200 come droga.

Sirtori ha poi ricordato che la porzione del cervello chiamata talamo influisce in modo determinante sulla assuefazione e sulla dipendenza alle droghe e che pertanto l'agopuntura — agendo sul talamo — potrebbe costituire un mezzo per la disassuefazione dei morfinomani. Ha concluso dicendo che il costo dell'eroina al mercato nero è aumentato di 6 volte in questi ultimi tre anni, e che non esiste uno stesso metro di valutazione per le tossicomanie: ad Ann Harbour ad esempio chi fa uso o vende la marijuana è punito con soli 5 dollari di multa.

Una crociata contro le cerebropatie del bambino.

Il bambino alla nascita ha 200 riflessi e 7 di questi andrebbero subito esaminati per poter rilevare eventuali cerebropatie. Lo ha affermato il professor Vaclav Voita, neuropediatra dell'Università di Colonia, nella sua conferenza alla Fondazione Carlo Erba.

Ha aggiunto che l'accertamento alla nascita di una cerebropatia permette una cura immediata e una guarigione assoluta. La terapia consiste in manovre di strisciamento e rotolamento che sono i movimenti propri del bambino, ma che egli viene costretto ad eseguire usando le parti non lese del cervello. Si abituerà in tal modo ai movimenti normali, al cammino, alla parola, alla perfetta esecuzione di qualsiasi atto muscolare.

Se non si procede a questa terapia il bambino diventa uno spastico. In Italia ogni anno nascono un milione di bambini e di questi 6000 sono spastici. Questa minorazione potrebbe essere evitata se tutti coloro che hanno a che fare con i bimbi — medici, pediatri, neonatologi ed anche le ostetriche e i genitori — fossero in grado di controllare i 7 riflessi. Questo controllo richiede 10 minuti.

Ha presieduto la riunione il Prof. Ermenegildo Gastaldi, Direttore della Clinica delle Malattie Nervose e Mentali dell'Università di Milano, il quale ha detto che questa crociata non ha bisogno di un grande battage, perché è nel cuore di tutti il doveroso affettivo senso di responsabilità di fronte all'integrità del bambino.

Ha aperto i lavori l'Ing. Luigi Antonini, Presidente della Associazione Italiana Assistenza Spastici (Sezione di Milano), il quale ha sottolineato l'efficienza in Italia dei centri per spastici — nelle Puglie ad esempio ne esistono 7 — per cui gli accertamenti e le terapie sono facili e tempestivi.

Schema per la vaccinazione antitubercolare obbligatoria.

Il Ministro della Sanità, Valsecchi, ha sottoposto al Consiglio superiore della Sanità lo schema del regolamento sulla vaccinazione antitubercolare obbligatoria. Esso stabilisce di sottoporre alla vaccinazione i figli di tubercolotici o coabitanti in nuclei familiari di ammalati o ex ammalati di tbc., dal 5° al 15° anno di età; i figli del personale di assistenza in servizio presso i sanatori; i soggetti cuti-negativi addetti ad ospedali e cliniche; gli studenti di medicina cuti-negativi, al momento della loro iscrizione all'Università; le reclute all'atto dell'arruolamento e i soggetti cuti-negativi dal 5° al 15° anno d'età che abitano in zone depresse.

I servizi di vaccinazione saranno svolti dai Consorzi provinciali antitubercolari, dagli Uffici d'Igiene comunali, dalle Cliniche tisiologiche universitarie, dai Centri assistenziali per la protezione della maternità e infanzia e da tutte le istituzioni sanitarie autorizzate a questo scopo dall'autorità sanitaria locale.

Il decreto legge verrà emanato appena lo schema del regolamento avrà riportato i pareri del Consiglio superiore di Sanità e del Consiglio di Stato.

Antibiotici a colazione.

Cosa si trova nelle carni che mangiamo quotidianamente? Protidi in abbondanza, si spera, ma accanto a questi, e in altrettanta abbondanza, un vero nugolo di pericolose e ormai ben accertate sostanze chemioterapiche (sulfamidici), ormonali (estrogeni) e antibiotiche (cloramfenicolo, penicilline, streptomicina, tetracicline). Recenti analisi condotte nei macelli di Germania e Francia hanno infatti dimostrato che si ritrovano residui di prodotti ad attività antibiotica nel 58 per cento dei maiali, nel 36 per cento dei vitelli e nel 7 per cento dei buoi abbattuti. All'atto della vendita al minuto i residui vengono ad ammontare al 26 per cento nelle carni suine e al 20 per cento nelle bovine, al 15 per cento nelle carni di vitello e al 10 per cento in quelle di pollo. In certi casi ancora, nonostante la presenza delle dette sostanze, si è anche potuto evidenziare una notevole quantità di germi patogeni. Il fenomeno minaccia di divenire un vero flagello in tutti i paesi del mondo sino a che, ovviamente, non entreranno in azione debite ed efficaci misure legislative. Potranno provvedere al proposito le prossime Direttive CEE sul medicamento veterinario? Prime azioni, perintanto, sono state prese dalla Gran Bretagna e dagli Stati Uniti. L'FDA, per esempio, ha annunciato che l'utilizzazione degli antibiotici nell'alimentazione animale verrà proibita, dati i rischi che tale uso presenta per l'uomo. A partire dal 1° luglio 1972 verranno proibite tetracicline, sulfamidici, penicillina e streptomicina. Il divieto toccherà poi anche tutti gli altri antibiotici a partire dal 31 dicembre 1973. La notizia è riportata da un recente numero di *Le Monde*.

Vaccino prodotto da culture di cellule umane.

I Laboratori Pfizer annunciano di aver ottenuto l'autorizzazione dalla Division of Biologics Standards of Public Institute of Health a produrre il vaccino orale contro la poliomelite in culture di cellule umane.

E' questa la prima volta che si produce un vaccino coltivato su cellule umane: si viene così a eliminare il rischio di veicolizzare contaminazioni con virus di origine animale. Il vaccino orale polio di Sabin è stato sinora preparato su cellule di rene di scimmia, ed è ben noto che il rene della scimmia può costituire la sede di svariati virus (almeno 20 ne sono conosciuti).

Il nuovo vaccino, indicato come WI-38, origina da una cultura su tessuto polmonare di embrione umano fatta nel 1962; è il vaccino sinora studiato più accuratamente. L'Autore — il Dott. Hayflick — l'ha mantenuto sotto controllo per oltre 10 anni: durante tutto questo periodo non venne mai osservata la presenza di elementi di altra origine. Si prevede che fra poco negli Stati Uniti altri vaccini, come quello della rabbia, rosolia, morbillo, verranno preparati su culture WI-38.

Tutti gli attuali vaccini ora in uso originano da culture su cellule di animali; ogni cultura è preparata di recente e nessun vaccino può assicurare la certezza della innocuità che viene ora offerta da un vaccino originato dalla cultura WI-38.

Un nuovo anti - emetico.

E' stato sperimentato da M. Wilkening, B. Caillard e G. Thobu: la metopimazina, nuovo derivato della fenotiazina.

Nell'animale da esperimento l'effetto antiemetico è 250 volte superiore a quello della clorpromazina.

In 52 malati — 30 curati con iniezione endovenosa alla comparsa del sintomo, 22 con iniezione intramuscolare — gli AA. hanno avuto, con questo nuovo farmaco, nella cura delle nausee, dei vomiti e dei singhiozzi post-operatori, i seguenti risultati: favorevoli 73%, miglioramenti netti 19%, insuccessi 10%. Se la tolleranza locale, circolatoria e neurologica è stata buona, l'azione del preparato è stata così rapida da non richiedere la via endovenosa. La via intramuscolare è pertanto anche efficace e gli AA. la consigliano per maggior sicurezza.

Problemi medico - sociali delle tossicomanie.

La tossicomania è uno stato di intossicazione periodica o cronica, nociva all'individuo ed alla società, generata dal consumo ripetuto di sostanze stupefacenti naturali e sintetiche. L'azione stupefacente abbassa il grado di percezione agli stimoli sensitivi e determina uno stato di benessere con piacevole euforia, non disgiunto in alcuni casi da uno stato di eccitazione psicomotoria. Altra caratteristica comune è l'assuefazione, onde i tossicomani hanno bisogno di dosi progressivamente maggiori di droga. Alla origine dell'intossicazione, oltre ai fattori sociali che agiscono prevalentemente come fattori concausali, vi è sempre una anomalia della volontà e dell'azione, un particolare stato di ansia, evasione dalla realtà quotidiana, ossessione edonistica. Si tratta di individui apparentemente normali, ma che si rivelano psicopatici ad una più approfondita analisi. La tossicomania si instaura, quindi, in una particolare costituzione psichica dell'individuo ed è favorita dal bisogno, sempre sentito dall'umanità, di procurarsi paradisi artificiali come evasione della dura realtà quotidiana.

Dopo aver accennato all'azione comune delle sostanze stupefacenti naturali e sintetiche, G.P. Ferrero (*Difesa Sociale*, XLIX, 117, 1970) ha passato in rassegna i vari tipi di stupefacenti, in particolare l'oppio ed i suoi alcaloidi, la cocaina, l'hascish, la mariyuana ed i più importanti stupefacenti sintetici.

Accennato anche brevemente alle tossicofilie, l'A. ha esaminato i problemi medico-sociali delle tossicomanie e la particolare importanza che deriva principalmente dagli aspetti sociali con cui si presenta l'abuso degli stupefacenti.

Ha quindi accennato alle difficoltà della difesa dall'intossicazione e ne ha spiegato i motivi.

La difesa sociale va orientata su due direttive: azione legislativa ed azione sull'ambiente familiare e sociale.

Dopo aver tratteggiato le principali leggi e convenzioni nazionali ed internazionali, l'A. ha rilevato quanto può svolgere la Medicina sociale, oltre che per quanto riguarda prevenzione, anche per la cura (criticando, a tal riguardo l'attuale legislazione previdenziale).

Si accenna, infine, al piano di studi che la Medicina Sociale deve proporsi per meglio lumeggiare il problema degli stupefacenti e per poter predisporre nuove norme legislative di prevenzione e di lotta. Questi studi dovranno proporsi due direttive: di

carattere epidemiologico e di conoscenza dell'ambiente sociologico in cui le tossicomanie si diffondono.

Dalle considerazioni esposte risulta evidente come il problema delle tossicomanie e delle tossicofilie sia estremamente grave in una Società in cui gli individui ansiosi aumentano sempre, specie nella gioventù, ed in un periodo storico-culturale in cui la spiritualità della vita va offuscandosi e gli imperativi morali perdono sempre più di valore. Bisogna, pertanto, fare ogni sforzo per arginare e circoscrivere il triste dilagare del vizio.

Le centrali nucleari meno pericolose di quanto si creda.

L'industria sta attualmente compiendo grandi sforzi per liberare le centrali nucleari, specie nelle regioni densamente popolate, dal pericolo della radioattività. Soprattutto al raggiungimento di tale meta era dedicato il Convegno sui reattori organizzato ai primi di aprile 1971 a Bonn dal Forum atomico tedesco. Ai molti che si oppongono alla proliferazione dei reattori nucleari, è stato fatto notare, tra gli altri dal professor Grümm di Vienna, che le centrali atomiche sono assai meno responsabili dell'inquinamento dell'ambiente degli impianti tradizionali. Nei soli Stati Uniti le normali centrali termoelettriche diffondono annualmente nell'atmosfera circa venti milioni di tonnellate di gas combusti nocivi alla salute. Da non sottovalutare è pure l'effetto delle centrali termoelettriche sulla radioattività dell'ambiente. Misurazioni compiute in America hanno dimostrato che la radioattività che si sprigiona da una centrale a carbon fossile può superare di ben quattrocento volte quella di una ad energia atomica. In queste ultime isotopi radioattivi possono sfuggire dall'impianto soltanto in seguito ad un qualche guasto, un rischio, secondo le esperienze fatte nei quindici anni passati, sensibilmente inferiore di quanto non sia possibile in altri complessi tecnici.

Al convegno di Bonn si è stati d'accordo che, dato che da tempo il consumo di energia sulla terra ogni dieci anni si raddoppia e che le riserve di combustibile fossile non potranno un giorno essere più sufficienti, è necessario pensare fin d'ora ad una soluzione a lunga scadenza, che può essere offerta soltanto dall'energia nucleare.

Deodoranti per ascelle, pericolosi ai polmoni.

Secondo il dr. G. Ward l'uso prolungato di alcuni deodoranti per ascelle, applicati mediante vaporizzatori, può causare, in taluni soggetti, danni ai polmoni. Non si sono volute precisare le marche dei deodoranti, in quanto gli studi in proposito sono ancora in uno stadio preliminare.

Parlando ad una riunione della Società Americana per le malattie del torace, il dr. Ward ha fatto rilevare che non è ancora chiaro quale sia l'agente chimico specificamente responsabile di tali complicanze polmonari, né come esso colpisca i polmoni; comunque tali deodoranti rappresentano un pericolo potenziale per pazienti affetti da malattie cardiache o delle vie respiratorie.

A Washington, un portavoce del *Federal Drug Administration* — organo preposto al controllo dei prodotti farmaceutici e delle sostanze stupefacenti — ha detto che in 2 casi è stata constatata la presenza di lesioni di tipo precanceroso, provocate dall'uso di prodotti vaporizzati, e che la morte di uno di essi è stata attribuita all'inalazione di sostanze vaporizzate.

NOTIZIE MILITARI

Promozioni nel Corpo Sanitario Militare.

Da Ten. Colonnello a Colonnello Medico in spe:

Amato Aldo

Da Maggiore a Ten. Colonnello Medico in spe:

Bernini Alberto

Da Capitano a Maggiore Medico in spe:

Trojsi Enrico
Palmieri Pietro
Infurna Calogero
Parlangeli Renato
Rejes Rodolfo
Fusco Mario
Poy Carlo
Ninno Giuseppe
Licciardello Sebastiano
Ventre Guglielmo
Parini Costante
Meo Gabriele
Cardarelli Alberto
Penco Giuliano
Lops Vincenzo
Aloia Onofrio
De Pascale Nicola
Pulvirenti Vincenzo
Caputi Corrado
Dipierro Annunzio
De Toma Mariano
Scirè Gaetano
Ristagno Ettore
Carollo Francesco Paolo
Vincenti Giuseppe
Sampò Franco
Manganiello Raffaele
Vincenti Gastone
Sisto Nicola
Irrequieto Cataldo
Mattarelli Antonio
Coppola Nicola
Assini Luca
Genovese Felice

Da Capitano a Maggiore Chim. Farm. in spe:

Brizzi Giancarlo
Soresi Aldo

A tutti i neo-promossi le più vive congratulazioni del nostro Giornale.

NECROLOGIO

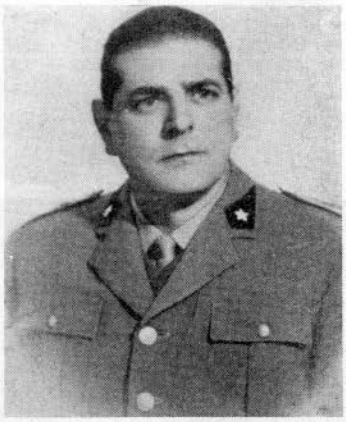
Ten. Colonnello Medico spe Rinaldi Dott. Pietro.

Il 7 settembre 1972 la nobile figura del Ten. Col. Med. spe RINALDI Dott. Pietro lasciava questa vita terrena, recisa da morbo crudele e infrenabile.

Si è spento così, lontano dagli amici, dai colleghi, da chi lo conobbe apprezzandolo e ha creato un vuoto di affetto, di rimpianto, di struggente dolore.

Se ne è andato con modestia, con quella signorile modestia con la quale aveva vissuto e alla quale aveva improntato la sua stessa esistenza.

Era entrato nella Facoltà di Medicina di Palermo, dalla quale, dopo un regolare corso, era uscito laureato con il massimo dei voti (1947).



Venne nominato tenente medico in spe, in seguito a regolare concorso il 5 aprile 1952.

Iniziò così una carriera che Egli sentiva come una missione e per la quale visse intensamente, pur nelle sofferenze degli ultimi anni. Mise in evidenza le sue qualità di uomo e di medico quale Dirigente il Servizio Sanitario presso la Scuola Telecomunicazioni FF. AA. di Chiavari.

Ricoprì brillantemente questo incarico dal 1952 al 1961.

Nel 1960 ottenne il diploma di specializzazione in Medicina Legale e delle Assicurazioni presso l'Università degli Studi di Genova.

Trasferito nel 1961 presso l'Ospedale Militare Principale di Palermo, ebbe modo di mettere in luce la sua preparazione medico-legale presso la C.M.O. di quest'Ospedale, prima come segretario e successivamente come Presidente.

Nel 1968 fu trasferito alla Direzione Generale di Sanità Militare dell'11° C.M.T. con l'incarico di Capo Sezione Medicina Legale.

La sua carriera seguì un rapido sviluppo: Capitano, Maggiore, Ten. Colonnello.

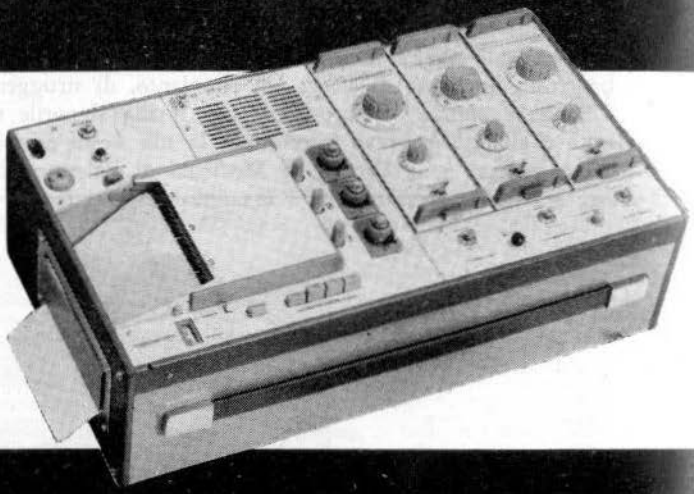
A questo punto la morte lo ha fermato precocemente, e ha fermato un giusto, un onesto, un ottimo professionista, un Soldato credente e fermamente convinto.

Resta il ricordo, il rimpianto.

Il pensiero ritornerà spesso a Lui con commozione, con affetto: ha lasciato dei segni indelebili, e perciò il suo ricordo rimarrà in noi perennemente.

D. Calì

ELETTROCARDIOGRAFO PORTATILE MOD. C 3a



- **3 REGISTRAZIONI CONTEMPORANEE con penne a inchiostro o termiche**
- **18 DIFFERENTI PREAMPLIFICATORI rapidamente intercambiabili per ogni genere di indagine clinica**

OTE Div. della MONTEDEL

Montecatini Edison Elettronica s.p.a.
50127 Firenze - Via di Caciolle, 15
Tel. (055) 410.921 - telex 57276 OTE MONT

Direttore responsabile: Ten. Gen. Med. Dr. Ugo Parenti
Redattore capo: Magg. Gen. Med. Prof. C. Arghittu
Autorizzazione del Tribunale di Roma al n. 944 del Registro

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA - 1973

ANNO 122° - FASC. 6°

NOVEMBRE - DICEMBRE 1972

STATO MAGGIORE
Ufficio Storico
Biblioteca Militare Centrale
XVIII-7

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

PUBBLICAZIONE BIMESTRALE

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE
VIA S. STEFANO ROTONDO, 4 - ROMA

Spedizione in abb. post. - Gruppo IV

SOMMARIO

ARGHITTU C.: Malaria 473

REGINATO E.: Un'insidia mortale: la vipera 503

BALESTRIERI A.: Nosografia e struttura della psiconevrosi 530

TRABUCCHI C.: La neurosi: riflessi soggettivi ed obiettivi nell'ambito della vita militare 536

ORSINI M.: L'eliporto dell'Ospedale Militare di Caserta e l'esercitazione sperimentale di soccorso aereo « Caserta 1 » 544

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI 560

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI 564

NOTIZIARIO:

Notizie militari 567

INDICE DELLE MATERIE PER L'ANNO 1972 568

Spongostan

l'Emostatico Ideale

I nuovi sacchetti in alluminio sono realizzati con materiale atto a garantire, in modo assoluto, la sterilità del prodotto.
Facili da aprirsi permettono che la spugna sterile venga rimossa dal suo involucro in pochi secondi.

Un prodotto **Ferrosan** originale nella Sua confezione ideale.

Standard *(verde)*
Ogni spugna di circa 70 X 50 X 10 mm.
Scatole di 2 o 20 buste di alluminio

Speciale *(blu)*
Ogni spugna di circa 70 X 50 X 1 mm.
Scatole da 2 o 20 buste di alluminio

Film *(rosso)*
Ogni spugna di circa 200 X 70 X 0,5 mm.
Scatole di 2 o 20 buste di alluminio

Tampone Anale *(arancio)*
Ogni tampone cilindrico di circa 80 X Ø 30 mm.
Scatole da 2 o 20 tamponi

Dentale *(arancio)*
Ogni cubetto di circa 10 X 10 X 10 mm.
Barattoli di circa 50 cubetti

SOC. D.RI MASCIA - BRUNELLI

20121 MILANO - VIA MANZONI 41-A
TELEFONO (02) 63.92.40 - 63.92.88

COTONIFICIO ROSSI

Sede Sociale: *VICENZA*

Stabilimenti: *CHIUPPANO*
DEBBA
LISIERA
VICENZA

FILATI ◆ TESSUTI ◆ CONFEZIONI ◆ MEDICAZIONE

TANTUM®

BENZIDAMINA

la benzidamina ha una potente azione antinfiammatoria-analgesica che esprime un intervento a livello dei tessuti in funzione istoprotettiva.

UNA ENTITÀ CHIMICA "UNICA" E INTERAMENTE NUOVA DELLE A. C. R. ANGELINI FRANCESCO

ANNO 122 - FASC. 6 NOVEMBRE - DICEMBRE 1972

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

UFFICIO DEL CAPO DEL SERVIZIO DI SANITÀ DELL'ESERCITO
Capo del Servizio: Ten. Gen. Med. Dr. U. Parenti

MALARIA *

Magg. Gen. Med. Prof. C. Arghittu †

INTRODUZIONE

La malaria è una affezione parassitaria causata da emosporidi (Sporozoi) appartenenti al genere *Plasmodium*.

Questo genere è costituito da diverse specie, di cui alcune sono parassite dell'uomo, altre di diversi animali, specialmente mammiferi e uccelli.

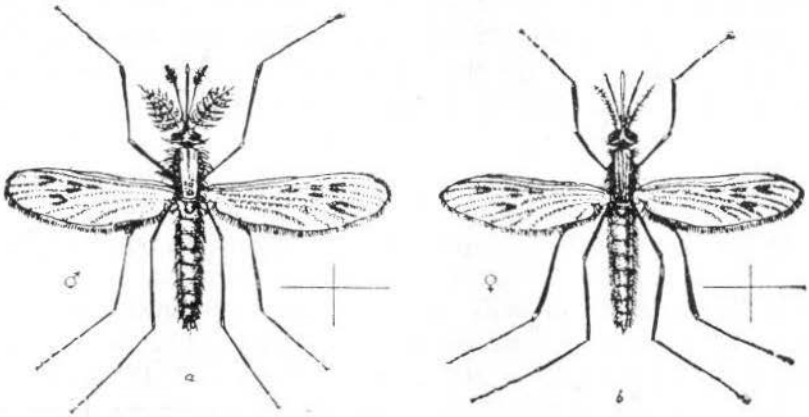


Fig. 1. *Anopheli maculipennis*: *a*) maschio; *b*) femmina.

(da « Medical diseases », in *Tropical and subtropical areas*, 1942).

La malaria umana è trasmessa dall'uomo infetto all'uomo sano a mezzo della puntura di zanzare femmine, appartenenti esclusivamente al genere *Anopheles*.

* Relazione svolta alla XXXI Sezione Internazionale di Documentazione di Medicina Militare tenutasi a Lisbona dal 4 all'8 Aprile 1972.

La malaria degli animali, è trasmessa dalla puntura di zanzare appartenenti a generi diversi dall'Anopheles.

I parassiti malarici umani svolgono il loro ciclo completo di sviluppo tra l'uomo, ospite intermedio, e la zanzara, ospite definitivo.

Nell'uomo si svolgono due cicli: un ciclo asessuato o *schizogonia* e un ciclo sessuato imperfetto o *sporogonia*.

Il completamento o il perfezionamento del ciclo sessuato o sporogonico si svolge nello stomaco della zanzara.

Clinicamente la malaria umana è caratterizzata dai seguenti sintomi che sono sempre costanti: febbre intermittente, splenomegalia, anemia.

La malaria costituisce, ancora oggi, uno dei più gravi flagelli che affliggono l'umanità, non ostante la intensa lotta e i nuovi mezzi che sono stati messi in opera contro questa insidiosa e pericolosa malattia dopo la seconda guerra mondiale.

Sebbene non si possa negare un netto regresso della malaria in territori abitati da popolazioni evolute (America del Nord, Svezia, Norvegia, Russia del Nord, Germania, Francia Belgio, Olanda, Inghilterra, Italia etc.) tuttavia è altrettanto vero che questo flagello continua a infierire su interi continenti che fanno parte delle fasce tropicali o subtropicali della terra.

Allo stato attuale si calcola che le popolazioni esposte al grave pericolo della malaria ammontino nel mondo a un miliardo e mezzo di persone, di cui due milioni soccomberebbero annualmente alla malattia (Vaucel).

Nella sola India si calcola che il numero di persone affette ogni anno da malaria sia di 100 milioni e che il numero dei morti ascenda ad un milione (Vaucel).

Distribuzione geografica della malaria. Si può affermare che la malaria è un'affezione diffusa in quasi tutti i continenti; tra questi i più colpiti sono il continente africano e il continente asiatico.

La maggiore incidenza della malaria si osserva in quella grande fascia del globo terrestre che è compresa fra le isoterme estive di 15°, approssimativamente corrispondenti al 60° parallelo Nord e al 45° parallelo Sud.

In queste vastissime regioni si verificano le condizioni ideali per lo sviluppo dell'infezione malarica e cioè:

— presenza dei plasmodi nel sangue dell'uomo;

— presenza dell'insetto vettore e cioè dell'Anopheles;

— temperatura esterna favorevole allo sviluppo del ciclo sessuato dei Plasmodi nello stomaco della zanzara.

Il continente africano è particolarmente flagellato dalla malaria poiché in esso si realizzano le condizioni climatiche ideali per la diffusione e la persistenza della malattia.

L'agente vettore, prevalentemente responsabile della diffusione della malaria in Africa è *l'Anopheles gambiae.*

Nelle regioni equatoriali e tropicali dell'Africa (Africa equatoriale francese, Congo, Angola, Uganda, Kenya, Tanganika, Mozambico etc.) la malaria assume un carattere di *iperendemicità,* e cioè essa incide sulla maggior parte della popolazione durante tutto l'anno.

In altre regioni l'endemia è intensa (Nigeria, Dahomey, Costa d'Avorio, Guinea francese, Guinea portoghese, Rhodesia etc.) e la malattia è trasmessa per circa sei mesi l'anno.

Vi sono infine altre regioni, situate prevalentemente nella parte Nord del continente, nelle quali l'endemia è meno intensa e la malattia assume un carattere prevalentemente stagionale (estate-autunno).

Nel continente asiatico l'India è particolarmente flagellata dalla malaria. Dal punto di vista endemico la situazione dell'India può essere paragonata a quella dell'Africa: si riscontrano in essa infatti vaste zone di iperendemicità (Territori del Golfo del Bengala) e zone ad endemia intensa.

Altre regioni asiatiche ad endemia intensa sono la Birmania, il Siam, l'Indocina, Formosa, e la Malesia.

L'agente vettore, prevalentemente responsabile della trasmissione della malaria nel continente asiatico è *l'Anopheles minimus.*

Nel continente americano la situazione è la seguente: casi sporadici di malaria sono segnalati in alcune regioni degli Stati Uniti; una vera e propria endemia malarica esiste sulle regioni della costa orientale del Messico; una forte endemia malarica colpisce alcuni stati dell'America Centrale (Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica e Panama).

In Europa il flagello della malaria un tempo molto diffuso, si può considerare oggi quasi completamente debellato. Persiste solo qualche focolaio circoscritto e localizzato, in via di estinzione.

L'Italia che fino a qualche decina di anni addietro era considerata regione malarica per eccellenza, oggi è completamente liberata da questo flagello secolare, grazie alle grandi opere di bonifica eseguite e alla intensa lotta contro gli insetti alati intrapresa dopo la seconda guerra mondiale. Per apprezzare in tutta la sua enorme importanza il brillante risultato di questa lotta basterà citare alcune date e alcune cifre: nel 1945, prima dell'inizio della campagna antimalarica sono stati denunciati in Italia 411.600 casi di malaria; nel 1953, dopo cinque anni di campagna, sono stati denunziati solo cinque casi di malaria.

CENNI STORICI

L'infezione malarica era certamente diffusa e conosciuta nell'antichità. Chiare descrizioni di febbri intermittenti a tipo quotidiano, terzanario e quartanario ci furono lasciate da Ippocrate (400 a.C.) da Celso (50 d.C.) e da Galeno (150 d.C.).

La credenza popolare e anche quella dei medici dell'antichità attribuivano la malaria a miasmi malefici che si sprigionavano dalle zone paludose e malsane e che contagiavano l'umanità per via respiratoria.

Si deve arrivare all'epoca batteriologica per scoprire che l'agente responsabile della malaria è un parassita del sangue.

Fu *Laveran,* medico militare francese, che nel 1880 descrisse, per la prima volta, la presenza di un parassita nei globuli rossi di soggetti malarici.

E' merito della scuola malariologica italiana (Marchiafava, Celli, Golgi e Bignami) di aver approfondito le ricerche di Laveran, di aver dato il nome di Plasmodium al parassita malarico, di averne studiato il ciclo di sviluppo nel sangue (Ciclo schizogonico di Golgi) e nella zanzara (ciclo sporogonico di Grassi) e di aver distinto tre specie di Plasmodi: il *Plasmodium vivax,* il *Plasmodium praecox* e il *Plasmodium malariae.*

La scoperta che l'agente trasmettitore del parassita malarico è la zanzara del genere Anopheles si deve alle pazienti e geniali ricerche di Grassi, Bignami e Bastianelli (1898).

Grassi per primo riuscì a provocare la malaria nell'uomo, esponendo dei soggetti volontari alla puntura di zanzare infette (1899-1900).

Questa esperienza fu confermata poco tempo dopo (1900) dal malariologo inglese Manson, il quale provocò la malaria nel proprio figlio, facendolo pungere da zanzare infette inviate a Londra dall'Italia.

Nel 1900 i cicli schizogonico e sporogonico dei tre parassiti responsabili della malaria umana erano completamente conosciuti.

Nel 1922 Stephens descrisse un quarto parassita della malaria umana, che egli chiamò *Plasmodium ovale.*

Nel periodo 1934-1936 il malariologo italiano Raffaele studiando la malaria negli uccelli osservò che il parassita malarico inoculato dalle zanzare invade prima le cellule del reticolo endotelio dove si sviluppa (fase esoeritrocitica o fase E) e in un secondo tempo si riversa nel sangue e invade i globuli rossi (fase eritrocitica).

Shortt, Garnham e Malanos studiando la malaria nelle scimmie, tra il 1945 e il 1948, riuscirono a dimostrare, che i parassiti malarici inoculati dalle zanzare (sporozoiti) raggiungono dopo breve tempo il fegato e quivi si sviluppano all'interno delle cellule del parenchima epatico (fase pre-eritrocitica). Dopo un periodo di sviluppo e di moltiplicazione i parassiti (merozoiti) si riversano nel torrente sanguigno e penetrano

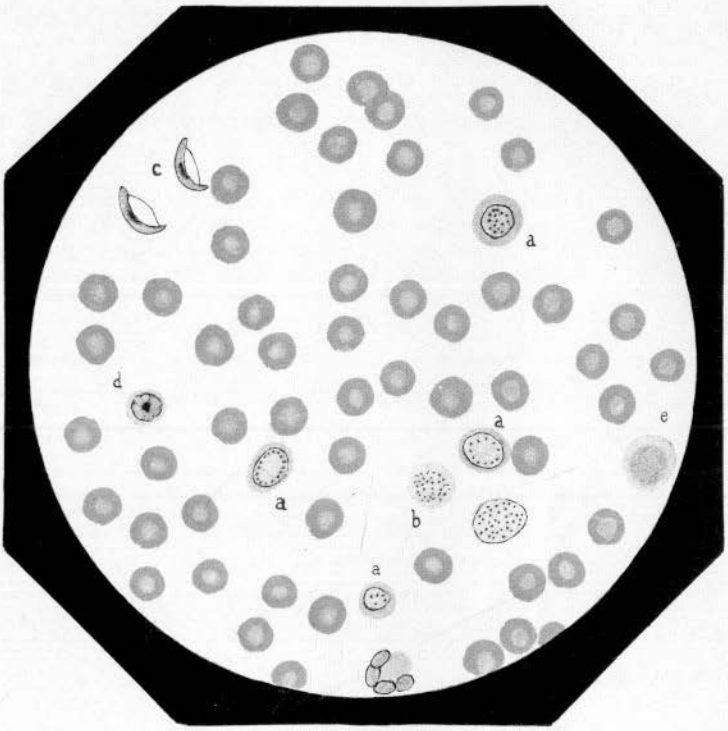


Fig. 2. - Parassiti malarici nel sangue sottoposto a doppia colorazione di eosina e bleu di metilene. Fra le emazie normali colorate in rosa con l'eosina si distinguono i seguenti elementi: a a a a, corpi sferici aderenti ad emazie; b, due corpi sferici liberi giunti a sviluppo completo; c, due corpi in crescita; d, corpi segmentati; e, leucociti; ingrandimento a 500 diametri.

(da Laveran A.: *Du paludisme et de son hématozoaire*).

nell'interno dei globuli rossi ove iniziano la fase di sviluppo eritrocitica che dà origine ai fenomeni morbosi della malaria.

La concezione del ciclo di sviluppo esocritrocitico o precritrocitico del parassita malarico sostenuta da una parte dal Raffaele negli uccelli e dall'altra da Shortt, Garnham e Malanos nei mammiferi superiori è oggi negata da alcuni illustri malariologi e specialmente dai malariologi italiani Corradetti e Verolini, i quali in seguito a numerose ricerche sperimentali eseguite nei mammiferi infettati con sporozoiti o inoculati con sangue contenente Plasmodi, non hanno mai riscontrato né nel fegato né in altri organi forme esocritrocitarie del parassita malarico.

Pertanto secondo le vedute più recenti non esisterebbe un ciclo esocritrocitario del parassita malarico, ma esisterebbe soltanto il *ciclo eritrocitario*.

Ne viene di conseguenza che anche le frequenti forme di recidiva che sono caratteristiche della malaria non sarebbero dovute ai parassiti che si annidano nelle cellule del reticolo endotelio o nelle cellule del parenchima epatico, ma ai parassiti che persistono nell'interno dei globuli rossi e che sfuggono all'azione parassiticida dei medicamenti antimalarici o dei poteri immunitari dell'organismo.

EZIOLOGIA

Le specie di plasmodi responsabili della malaria umana sono quattro.

Ciascuna di esse dà luogo a una forma clinica di malaria e precisamente:

— il *P. vivax* dà luogo alla terzana benigna;
— il *P. malariae* dà luogo alla quartana;
— il *P. falciparum* dà luogo alla terzana maligna;
— il *P. ovale* dà luogo a una forma attenuata di terzana benigna.

CICLO DI SVILUPPO DEL PARASSITA MALARICO NELL'UOMO

Sviluppo esoeritrocitico del parassita

Abbiamo già detto nella parte introduttiva che il ciclo completo di sviluppo del parassita malarico si svolge tra l'uomo, ospite intermedio, e la zanzara femmina del genere Anopheles, ospite definitivo.

Nell'uomo si svolge il ciclo asessuato (schizogonia) e parte del ciclo sessuato.

Nella zanzara si completa e si perfeziona il ciclo sessuato (sporogonia).

L'infezione malarica nell'uomo si inizia con la puntura delle femmine di zanzare Anopheles le quali succhiano il sangue e nello stesso tempo

iniettano il liquido delle ghiandole salivari, che quando sono infette contengono i parassiti malarici sotto forma di *sporozoiti*.

Questi hanno l'aspetto di sottili organismi fusiformi e costituiscono il prodotto ultimo del ciclo di sviluppo dei parassiti malarici nella zanzara.

Gli sporozoiti inoculati dalla puntura della zanzara raggiungono il torrente circolatorio dove permangono per breve tempo e d'onde passano rapidamente, secondo Shortt-Garnham e Coll., nell'interno delle cellule del parenchima epatico.

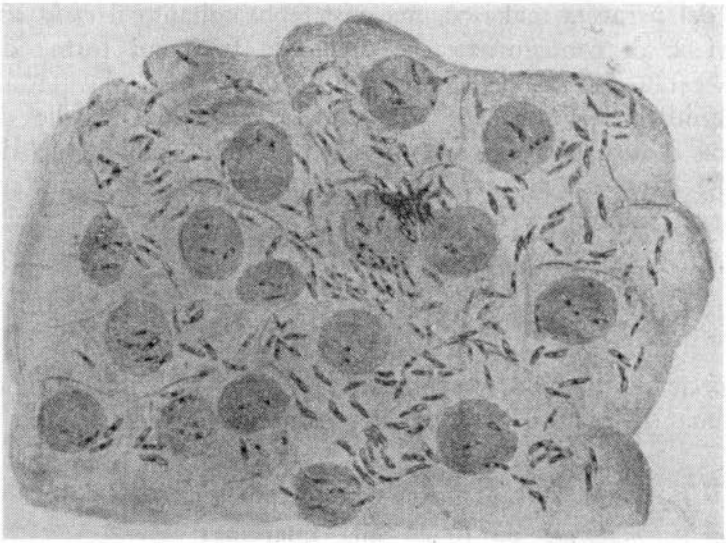


Fig. 3. - Sporozoiti nelle ghiandole salivari di *Anopheles Maculipennis*.

(da Giordano M.: *Patologia e parassitologia dei Paesi caldi*).

Nel fegato gli sporozoiti della malaria subiscono un ciclo di sviluppo (ciclo esocritrocitico), assumono la forma rotondeggiante, si accrescono e si trasformano in *schizonti esoeritrocitici*.

Lo schizonte raggiunge il suo completo sviluppo, assumendo grandi dimensioni, di 40-60 μ, e poi il suo nucleo e il suo citoplasma si dividono in numerosissimi e minuscoli parassiti figli, chiamati *merozoiti*. Ogni schizonte può dar luogo a migliaia di merozoiti. Questi liberatisi in seguito alla rottura degli schizonti si riversano nei vasi sanguigni del fegato, vanno in circolo e penetrano nei globuli rossi ove danno inizio al *ciclo di sviluppo eritrocitico*.

A proposito del ciclo di sviluppo esoeritrocitico del parassita malarico, che è ancora ammesso da molti malariologi, è necessario sottolineare, come abbiamo già fatto in precedenza nel capitolo sui cenni storici, che alcuni autorevoli malariologi moderni ne negano l'esistenza ed affermano che il solo ciclo di sviluppo del parassita nell'uomo avviene nell'interno del globulo rosso e non fuori.

Sviluppo eritrocitico del parassita

I merozoiti riversati dal fegato nel torrente circolatorio penetrano nell'interno dei globuli rossi dove iniziano la fase del loro sviluppo. Nel primo stadio di questa fase esaminando un preparato di sangue fresco i parassiti appaiono come minuscole amebe bianco - grigiastre, le quali emettono pseudopodi e presentano nel citoplasma numerosi granuli di pigmento nerastro.

Esaminando un preparato di sangue colorato con uno dei tanti metodi di colorazione (Romanowski, Giemsa, Leishman, Wright etc.) i parassiti in questo primo stadio del loro accrescimento presentano una forma anulare nella quale le branche dell'anello sono costituite dal citoplasma colorato in azzurro e il castone è costituito dalla cromatina nucleare, di color rosso-carminio.

Durante la fase di sviluppo i parassiti vengono denominati *trofozoiti*.

Dopo la prima fase dello sviluppo i trofozoiti perdono la loro forma anulare e assumono aspetti morfologici peculiari, a seconda della specie alla quale appartengono.

I trofozoiti durante la fase del loro accrescimento all'interno del globulo rosso si nutrono di emoglobina trasformando questo pigmento rosso in pigmento nero, chiamato *emozoina,* che si accumula sotto forma di granuli all'interno del citoplasma del parassita.

Quando lo sviluppo del trofozoita è quasi completo si inizia all'interno di esso una intensa fase di divisione nucleare e citoplasmatica destinata a originare numerosi altri piccoli parassiti.

In questa fase di attiva divisione il trofozoita prende il nome di *schizonte*. I numerosi piccoli parassiti risultanti dalla intensa divisione dello schizonte prendono il nome di *merozoiti*.

Questi sono piccoli corpiccioli rotondeggianti costituiti dal nucleo colorato in azzurro e dal citoplasma colorato in rosso.

Al termine della fase di divisione o *schizogonia* i merozoiti fuoriescono dai globuli rossi distrutti, invadono il sangue, e penetrano in altri globuli rossi, ove danno nuovamente inizio a un'altro ciclo di sviluppo.

L'accesso febbrile, tipico dell'infezione malarica, corrisponde, secondo la teoria di Golgi alla liberazione nel sangue dei merozoiti.

A un certo punto del loro ciclo di sviluppo alcuni merozoiti si trasformano in *elementi sessuati o gametociti.*

Tra questi si differenziano elementi maschili o *microgametociti* e elementi femminili o *macrogametociti.*

Questi elementi sessuati sono destinati a compiere la loro ulteriore evoluzione nello stomaco della zanzara Anopheles.

Sviluppo delle forme sessuate nella zanzara

Il completamento del ciclo sessuato del parassita malarico, iniziatosi nell'organismo umano si compie e si perfeziona nello stomaco della zanzara.

All'interno di questo organo i gametociti contenuti nel sangue succhiato si trasformano in *gameti*: i gameti maschi subiscono un processo di maturazione, detto *flagellazione,* che consiste nella formazione ed emis-

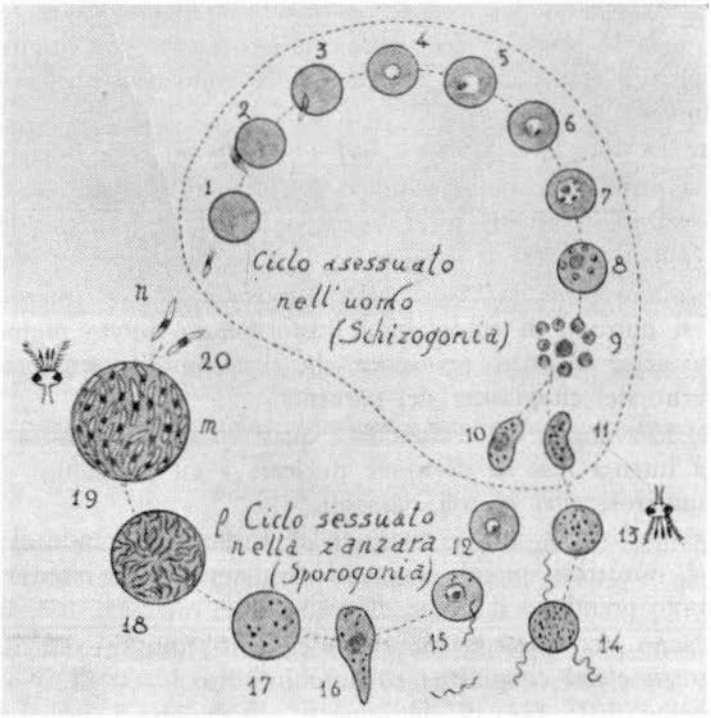


Fig. 4. - Ciclo di sviluppo del plasmodio malarico nell'uomo e nell'insetto trasmettitore.

(da Giordano M.: *Patologia e parassitologia dei Paesi caldi*).

sione di flagelli mobilissimi, chiamati *microgameti,* i quali vanno rapidamente a fecondare i gameti femminili o macrogameti.

Dalla fusione del microgamete e del macrogamete risulta un nuovo elemento fecondato, di forma rotondeggiante, che prende il nome di *zigote.* Questo si trasforma subito in una forma allungata mobile, detta *vermicolo* o *ookinete,* il quale penetra nella parete dello stomaco attraversandola e andando a fissarsi nella tunica elastico-muscolare che circonda questo organo. In questo tessuto l'ookinete perde la sua forma allungata e si trasforma in un corpo rotondeggiante, chiamato *oocisti.*

Nell'interno dell'oocisti la cromatina nucleare si divide attivamente in numerosi granuli attorno ai quali si dispone una porzione di citoplasma a forma allungata o fusiforme. Ciascuna oocisti contiene diverse migliaia di questi corpiccioli fusiformi che prendono il nome di *sporozoiti.* Quando il processo di divisione è compiuto l'oocisti si rompe liberando gli sporozoiti, i quali si riversano nella cavità celomatica della zanzara.

Gli sporozoiti così liberati subiscono un particolare tropismo e si dirigono verso le ghiandole salivari della zanzara, ove si annidano, pronti a rinnovare il ciclo del parassita malarico, non appena la zanzara punge e li inietta nel sangue umano con il liquido salivare.

Nella figura che si riporta qui sotto, tratta dal « Trattato di Parassitologia » del Brumpt, sono schematizzati, in forma molto chiara, i due cicli fondamentali del parassita malarico e cioè quello asessuato o schizogonico nell'uomo, e quello sessuato o sporogonico nella zanzara.

MORFOLOGIA DEI PLASMODI DELLA MALARIA UMANA

Plasmodium vivax

E' l'agente responsabile della forma clinica di malaria conosciuta come *terzana benigna.*

Il suo ciclo di sviluppo nel sangue ha la durata di 48 h., donde il carattere terzanario che assume l'andamento degli accessi febbrili.

Il parassita è caratterizzato da movimenti vivacissimi, che gli hanno valso l'appellativo di *vivax* e da alterazioni spiccate dei globuli rossi, i quali sotto la sua azione diventano più grandi, più pallidi e soprattutto presentano nel loro citoplasma numerose granulazioni color rosa, chiamate *granuli di Schüffner.*

I trofozoiti giovani si presentano sotto la caratteristica forma ad anello, le cui branche sono costituite da una sottile banda di citoplasma colorato in azzurro e il cui castone è costituito dalla masserella nucleare colorata in rosso.

Con lo sviluppo i trofozoiti acquistano un aspetto chiaramente ameboide con contorni irregolari a causa dei pseudopodi che essi emettono e a causa della loro vivace contrattilità.

Quando si inizia la divisione nucleare il trofozoita passa allo stadio di *schizonte,* all'interno del quale i vari frammenti nucleari circondati da citoplasma si dispongono a forma di *rosetta.* Questi frammenti che sono in numero di 16-24 e che hanno forma rotondeggiante o ovoidale prendono il nome di *merozoiti.* Ciascuno di essi rappresenta un nuovo parassita destinato a penetrare in un globulo rosso e a riprodurre il ciclo eritrocitico che abbiamo descritto.

A un certo punto alcuni merozoiti anziché continuare il ciclo si trasformano in forme sessuate: compaiono allora i macrogametociti o gameti femminili e i microgametociti o gameti maschili.

I macrogametociti del P. vivax si riconoscono per l'intensa colorazione azzurra del citoplasma e per l'eccentricità del nucleo che è generalmente situato alla periferia del parassita. I granuli di pigmento nero sono sparsi nel citoplasma e hanno forma bacillare.

I microgametociti sono più piccoli dei macrogametociti, presentano un citoplasma debolmente colorato in azzurro, ed hanno il nucleo situato al centro. I granuli di pigmento nel citoplasma sono molto numerosi.

Plasmodium ovale

Questo parassita è molto simile al P. vivax e può essere facilmente confuso con esso.

Il p. ovale è responsabile di una forma molto attenuata di terzana benigna che tende spontaneamente alla guarigione. Il parassita, che è diffuso prevalentemente in Africa, compie il suo ciclo asessuato nel sangue nell'arco di 48 h.

I trofozoiti giovani hanno la solita forma anulare di tutti i parassiti malarici. I trofozoiti più maturi presentano una forma rotondeggiante più spesso ovoidale. I globuli rossi parassitati si presentano ingranditi, di forma ovale e con numerose granulazioni di Schüffner nel citoplasma.

Gli schizonti hanno generalmente forma rotonda e la divisione nucleare che avviene all'interno di essi dà luogo, in genere, alla formazione di 8 merozoiti.

I gametociti, morfologicamente, sono molto affini, ai gametociti del P. vivax.

Plasmodium malariae

E' l'agente della forma clinica di malaria denominata *quartana.* Il suo ciclo schizogonico si svolge nel sangue nell'arco di 72 h.

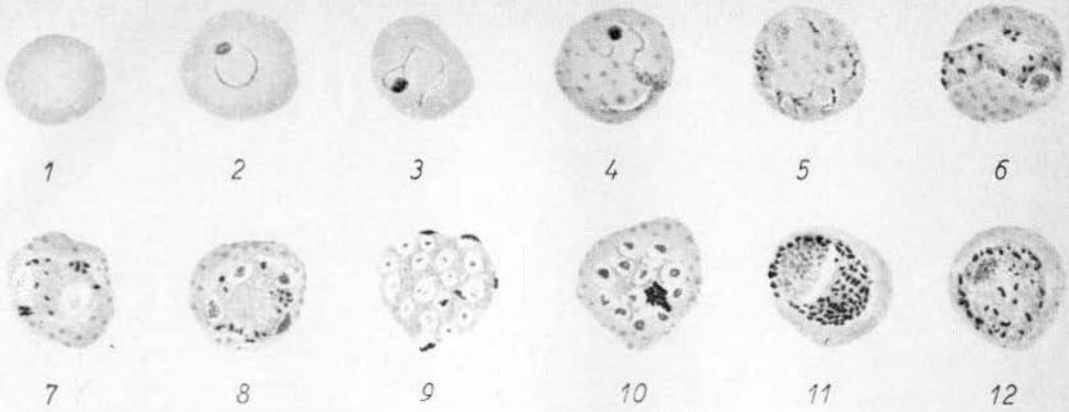


Fig. 5. - *Plasmodium vivax.*

1. globulo rosso normale. - 2. giovane trofozoite anulare - 3-6. trofozoiti ameboidi. - 7-9 schizonti in divisione. - 10. segmentazione dello schizonte, merozoiti. - 11. microgametocito. - 12. macrogametocito.

(da Introzzi P.: *Trattato di Medicina interna*).

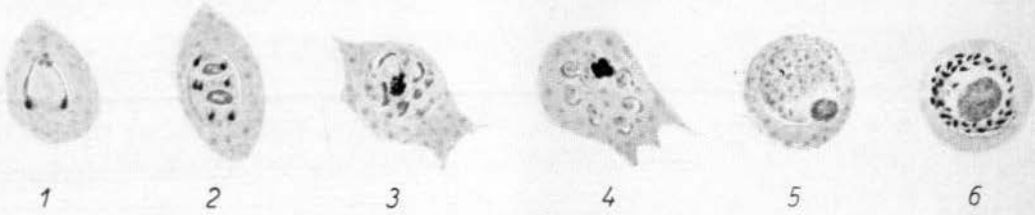


Fig. 6. - *Plasmodium ovale.*

1. giovane trofozoite anulare. - 2-3. schizonti in divisione. - 4. segmentazione e merozoiti. - 5. macrogametocito. - 6. microgametocito.

(da Introzzi P.: *Trattato di Medicina interna*).

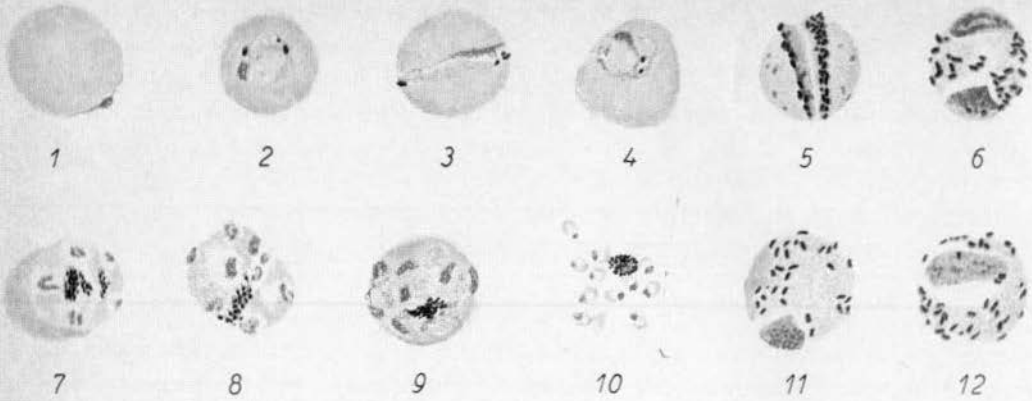


Fig. 7. - *Plasmodium malariae.*

1. trofozoite accollato all'emazia. - 2. trofozoite anulare. - 3-5 trofozoiti adulti, due forme a fascia. - 6-9. schizonti in divisione. - 10. segmentazione e merozoiti. - 11. macrogametocito. - 12. microgametocito.

(da Introzzi P.: *Trattato di Medicina interna*).

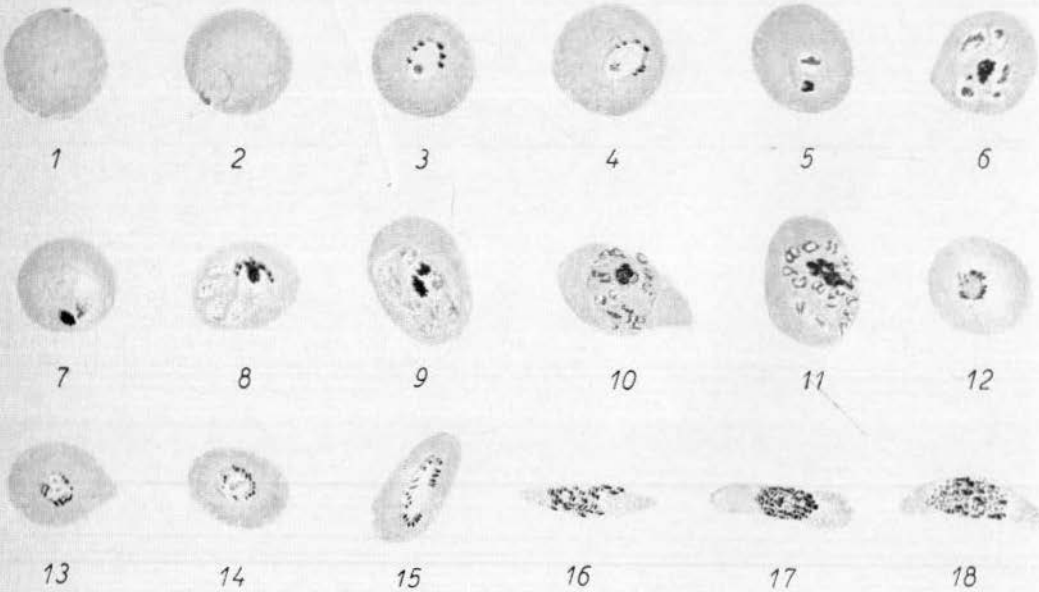


Fig. 8. - *Plasmodium falciparum.*

1. trofozoiti accollati all'emazia. - 2. trofozoite anulare. - 3-4. trofozoiti più adulti pigmentati. - 5. forma con blocchetto di pigmento. - 6-11. schizonti in diverse fasi della divisione nucleare. - 12-14. accrescimento dei gametociti. - 15-16. gametociti immaturi fusati. - 17. macrogametocito. - 18. microgametocito.

(da Introzzi P.: *Trattato di Medicina interna*).

I trofozoiti giovani si presentano, come al solito, in forma anulare.

I trofozoiti più adulti assumono una caratteristica forma a fascia disposta attraverso il globulo rosso.

I globuli rossi parassitati non appaiono ingranditi e presentano nel loro citoplasma granulazioni di color rosa, dette granuli di Ziemann.

Gli schizonti occupano l'intero globulo e la divisione nucleare che in essi si compie da luogo alla formazione di 6-12 merozoiti che si dispongono a forma di *margherita*.

I gametociti sono morfologicamente affini a quelli del P. vivax.

Plasmodium falciparum

E' l'agente etiologico della terzana maligna, o estivo - autunnale, o tropicale. Il suo ciclo schizogonico si svolge nel periodo di 48 h. I giovani trofozoiti hanno forma anulare e parassitano in numero di due o più ciascun globulo rosso.

Quando nell'interno di un globulo rosso si riscontrano due o più forme anulari bisogna sempre sospettare la terzana maligna.

I globuli rossi parassitati dal P. falciparum si presentano rimpiccioliti e molto pallidi, di colore giallo ottone, per cui vengono designati come *globuli rossi ottonati*.

Le forme anulari di P. falciparum sono le uniche forme di trofozoiti visibili nel sangue periferico. Le forme più mature di trofozoiti si sviluppano nei capillari degli organi interni (milza, fegato, cervello, ossa etc.). Quando queste forme più mature si osservano nei preparati ordinari di sangue periferico è segno che la terzana maligna sta acquistando un carattere di perniciosità.

Di norma però i trofozoiti maturi si accumulano negli organi interni ove avviene la divisione nucleare e la formazione dei merozoiti.

Ciascun trofozoita di P. falciparum dà luogo alla formazione di un numero di merozoiti che va da un minimo di 8 a un massimo di 24.

I granuli di pigmento nero che si trovano nel trofozoita, tendono a raccogliersi in un unico blocchetto e a disporsi al centro del parassita.

I gametociti del P. falciparum sono facilmente riconoscibili in quanto assumono una forma caratteristica, a falce o a banana o a salsiciotto.

Per questa loro tipica forma essi prendono il nome di *semilune*.

TERAPIA DELLA MALARIA

I medicamenti antimalarici possono essere divisi in due grandi categorie:

1) i medicamenti *schizonticidi* che agiscono prevalentemente sui trofozoiti e sugli schizonti e che pertanto trovano il loro migliore impiego nel combattere le forme acute di malaria;

2) i medicamenti *gameticidi* che hanno azione prevalente sui macro e microgameti e sulle forme esocritrocitarie e che pertanto sono molto utili a prevenire le recidive che sono così frequenti nell'infezione malarica, e specialmente in quella da Plasmodium vivax.

MEDICAMENTI SCHIZONTICIDI

Chinina

La chinina che è uno dei tanti alcaloidi estratti dalla corteccia dell'albero di China (Chincona succirubra) è stata per diversi secoli il medicamento specifico e indiscusso dell'infezione malarica nelle sue varie forme. I sali della China (solfato, bisolfato, cloridrato e bicloridrato) sono stati universalmente impiegati con successo nella lotta antimalarica nel periodo che precede la seconda guerra mondiale. Durante il secondo conflitto mondiale e negli anni che seguirono la China ha perso molta della sua importanza di medicamento antimalarico principe ed è stata rimpiazzata da farmaci antimalarici sintetici che si sono rivelati molto più attivi ed efficaci di essa.

Ciò non ostante i sali di Chinina restano ancora oggi il medicamento di scelta nelle forme gravi di terzana maligna o estivo-autunnale con tendenza alla perniciosità o con andamento francamente pernicioso, sostenute dal Plasmodium falciparum.

In questi casi, se si vuol salvare la vita dei pazienti è strettamente necessario e urgente ritornare alla vecchia e gloriosa Chinina.

La cura d'attacco delle forme gravi di terzana maligna consiste nella somministrazione immediata, per via intramuscolare, di 2 grammi di Cloridrato di Chinina, seguita dopo 12h da un'altra iniezione di 1 grammo. Nei giorni successivi si continueranno le somministrazioni di Chinina alla dose di 2 gr. al giorno per via intramuscolare e per via orale non appena le condizioni dell'ammalato lo consentano.

Cessato il pericolo della perniciosità la terapia della terzana maligna va continuata con i farmaci sintetici, i quali possedendo un'azione gameticida che non possiede la Chinina, distruggono le forme semilunari, eliminando così le sorgenti dell'infezione per gli Anofeli.

Nelle forme gravi di *perniciosa a tipo comatoso* è indicata la somministrazione dei sali di Chinina per *via endovenosa.*

In tal caso si dovranno somministrare gr. 0,50 o gr. 0,65, oppure gr. 1 di Cloridrato di Chinina diluiti in 20-50 ml. di soluzione fisiologica, da

iniettare lentamente endovena. Questa stessa dose potrà essere ripetuta dopo un intervallo di 8-10 ore in caso di necessità.

Oggi molti malariologi preferiscono somministrare il medicamento per perfusione lenta endovenosa, diluendo uno o due grammi di formiato basico di Chinina in un litro di soluzione fisiologica e iniettando questa soluzione goccia a goccia durante un periodo prolungato di alcune ore. Se necessario la stessa dose sarà ripetuta dopo un intervallo di 8-10 ore.

All'infuori delle forme di terzana maligna e di perniciosa nelle quali si impone la somministrazione della Chinina per via intramuscolare o endovenosa, nelle altre forme di malaria e cioè nelle forme di terzana benigna o di quartana, la Chinina sarà somministrata preferibilmente per *via orale* alla dose quotidiana di 1 gr. o di gr. 1,50 suddivisa in tre dosi intervallate di 8 ore.

Il ciclo di trattamento con la Chinina che è esclusivamente schizonticida e che dovrà durare per un periodo di 8-10 giorni, sarà seguito da un ciclo di trattamento gameticida da attuarsi con la somministrazione di plasmochina o di primachina.

Acridinici

Il solo antimalarico sintetico derivato dall'acridina è la *Mepacrina* che è stata scoperta in Germania nel 1932 e che è stata messa in commercio sotto il nome di *Atebrin*.

Questo potente antimalarico di sintesi ha dominato la scena della terapia antimalarica negli anni immediatamente precedenti la seconda guerra mondiale e durante tutto il tempo della sua durata.

L'Atebrin è molto attivo contro tutte le forme asessuate del parassita malarico, comprese quelle del Plasmodium falciparum, ma è scarsamente efficace contro le forme sessuate. Pertanto il ciclo di cura antimalarico eseguito con l'Atebrin deve essere completato dalla somministrazione di farmaci gameticidi, quali la plasmochina o meglio ancora la primachina.

Attualmente la terapia antimalarica eseguita con l'Atebrin è caduta in disuso, sia per i disturbi secondari che questa sostanza provoca, sia per la scoperta di antimalarici molto più potenti di essa e meno tossici, quali ad es. la Clorochina.

Biguanidi.

A questo gruppo appartiene il Proguanil, conosciuto in commercio sotto il nome di *Paludrina* o di *Palusil*.

La Paludrina ha una spiccata azione schizonticida, specialmente contro le forme asessuate del P. falciparum.

Recentemente però sono stati trovati ceppi di P. falciparum resistenti alla Paludrina.

La terapia dell'attacco malarico acuto con Paludrina si effettua somministrando da 300 a 600 mg. al giorno della sostanza, frazionata in tre dosi, per la durata di 10 giorni.

Anche nei riguardi della Paludrina vale l'affermazione che questa sostanza ha un'azione schizonticida nettamente inferiore a quella della Clorochina.

DIAMINOPIRIMIDINE.

A questo gruppo appartiene la *Pirimetamina,* conosciuta in commercio sotto il nome di *Daraprim.*

Questa sostanza possiede una buona azione schizonticida contro tutte le forme asessuate del parassita malarico.

Però in considerazione della sua lentezza di azione il Daraprim viene soprattutto usato nella profilassi collettiva della malaria.

SULFAMIDICI E SULFONI.

I sulfamidici e i sulfoni dopo aver dimostrato una buona efficacia terapeutica contro la malaria sperimentale provocata nelle scimmie, sono stati impiegati per combattere la malaria umana con buoni risultati.

Tali risultati però sono stati inferiori a quelli conseguiti con gli antimalarici sopradescritti.

Tra i sulfamidici sperimentati dobbiamo citare, la Sulformetoxina, il Sulfalene o Kelfizina, la Sulfadimetoxina, la Sulfametoxipiridazina, e la Sulfadiazina.

Tra i Sulfoni ha dato buoni risultati il Diafenilsulfone o Dapsone.

Tanto i Sulfamidici citati quanto i Sulfoni hanno dimostrato una buona afficacia schizonticida sopratutto contro gli schizonti del P. falciparum.

CLOROCHINA.

La Clorochina o 4 - aminochinolina è stata sintetizzata in Germania nel 1939. Questa sostanza è stata largamente impiegata e sperimentata dagli americani durante la seconda guerra mondiale.

Dopo la lunga esperienza bellica e post-bellica possiamo affermare che la Clorochina è forse il più potente schizonticida che oggi noi conosciamo contro tutte le forme di malaria, e quello ad azione più rapida; inoltre la sua tossicità è bassissima.

La Clorochina ha sugli altri antimalarici il vantaggio di un'azione molto prolungata dovuta alla sua lenta eliminazione.

La cura dell'accesso malarico acuto con la Clorochina viene attuato secondo lo schema seguente: dose iniziale d'attacco: 1 gr. di bisolfato di Clorochina per bocca; ulteriori dosi 0,5 gr. dopo 8 e 16 ore e nei due giorni successivi - Totale: 3 gr.

Bastano quindi tre giorni per far abortire l'attacco malarico acuto.

Qualora l'attacco malarico acuto sia accompagnato da vomito la Clorochina potrà essere somministrata per via intramuscolare alla dose di 0,3 gr. ogni 6 ore.

Vi sono forme di P. falciparum resistenti alla Clorochina. In questo caso la grave forma di malaria dovrà essere combattutta ritornando alla vecchia terapia chininica, come abbiamo già affermato in antecedenza.

Esiste un composto molto affine chimicamente alla Clorochina che prende il nome di *Amodiachina*. La sua efficacia antimalarica, come schizonticida, può essere paragonata a quella della clorochina.

MEDICAMENTI GAMETICIDI

Come completamento della cura antimalarica con i farmaci schizonticidi è indispensabile integrare la terapia con la somministrazione finale di farmaci gameticidi destinati a distruggere le forme sessuate del parassita malarico, le quali in linea generale sono resistenti ai farmaci attivi contro le forme asessuate.

I principali gameticidi sono i seguenti: la Plasmochina, la Pentachina, e la Primachina.

Plasmochina.

Questa sostanza appartiene al gruppo degli 8 - aminochichinolinici.

E' il primo farmaco antimalarico sintetizzato in Germania nel 1932.

La Plasmochina ha un'azione profilattica e curativa, ma le dosi utili ad ottenere l'effetto provocano spesso fenomeni tossici quali: metaemoglobinemia, cianosi, crampi addominali.

Nella razza negra la Plasmochina può provocare disturbi ancora più gravi: emolisi acuta con ittero, febbre, vomito, emoglobinuria, albuminuria e cilindruria.

Primachina.

Questa sostanza appartiene allo stesso gruppo degli 8 - aminochinolinici è molto meno tossica della Plasmochina. Per questa sua minore tossicità essa ha sostituito la Plasmochina come farmaco antigameticida.

La Primachina si somministra alla dose di 15 mg. al giorno per la durata di 10-14 giorni.

La somministrazione dei gameticidi nelle forme malariche è molto utile sia perché essi riescono ad evitare le recidive, che sono così frequenti specialmente nella malaria benigna e nella quartana, sia perché essi eliminano l'infezione dell'organismo infetto distruggendo i macro e microgameti.

PROFILASSI DELLA MALARIA

La profilassi della malaria ha lo scopo di prevenire l'instaurarsi di questa grave malattia parassitaria nell'uomo.

Per raggiungere questo scopo è necessario interrompere il ciclo parassitario che si stabilisce tra l'uomo infetto e l'agente vettore, che in questo caso è l'Anopheles.

Questo intento si può realizzare o con la sterilizzazione del serbatoio dei parassiti, rappresentato dall'uomo infetto, o con la distruzione del vettore parassitario (Anopheles) o con l'impedimento del contatto tra portatore di parassiti e Anopheles.

La profilassi antimalarica si distingue in due grandi categorie: *profilassi individuale* e *profilassi collettiva.*

PROFILASSI INDIVIDUALE

Questo tipo di profilassi ha per scopo di proteggere i singoli individui che si trovano in zona malarica o le piccole collettività familiari.

Essa può essere attuata con mezzi chimici, mezzi meccanici, e con sostanze insetticide o insettifughe.

PROFILASSI INDIVIDUALE CON MEZZI CHIMICI O CHEMIOPROFILASSI.

Questo tipo di profilassi medicamentosa consiste nella somministrazione di farmaci schizonticidi e gameticidi a soggetti che entrano o vivono in zone malariche, allo scopo di prevenire in essi la insorgenza delle forme cliniche della malaria.

Fino a pochi anni fà la chemioprofilassi della malaria veniva eseguita con la somministrazione quotidiana di sali di Chinina o di antimalarici sintetici (Atebrin, Paludrin).

Queste sostanze, purtroppo, hanno molto spesso dato dei risultati negativi nel campo profilattico.

Migliori risultati sono stati osservati invece, in questi ultimi anni, con l'impiego della Clorochina. Questa sostanza oltre che un ottimo curativo si è rivelata anche un ottimo profilattico.

La dose quotidiana di Clorochina da somministrare come profilattico è di 100 *mg.* al giorno. Si consiglia di iniziare la profilassi con questa dose 14 giorni prima dell'ingresso in zona malarica e di continuarla per 3-4 settimane dopo l'abbandono della zona malarica.

Con questo semplice schema di chemioprofilassi individuale si sono ottenuti risultati brillanti in questi ultimi anni.

Profilassi individuale con mezzi meccanici.

Questo tipo di profilassi meccanica si realizza con l'applicazione di reti metalliche a maglie molto strette alle finestre e alle porte delle abitazioni nelle zone malariche, con la sistemazione di zanzariere attorno ai letti durante le ore di riposo, e con il porto di indumenti appropriati, atti a coprire tutte le parti scoperte del corpo.

Profilassi individuale con sostanze insetticide o insettifughe.

Questo tipo di profilassi si realizza con l'uso di sostanze ad azione abbattente sulle zanzare o ad azione repellente.

Le principali sostanze ad azione insetticida impiegate per uso individuale o familiare sono le Piretrine, il D.D.T. e il cicloexanone. Queste sostanze mescolate insieme sono contenute in bombole a pressione, dalle quali possono essere facilmente erogate nell'ambiente domestico sotto forma di aerosoli.

Le sostanze ad azione repellente sulle zanzare si usano sotto forma di creme o di lozioni da cospargere sulle parti scoperte del corpo.

Tra queste sostanze repellenti più efficaci e più recenti sono da citare il dimetilftalato, l'indalone e il pirenone.

PROFILASSI COLLETTIVA

Per profilassi collettiva si intende quel complesso di misure antimalariche atte a proteggere le popolazioni che vivono nelle regioni dove la malaria è endemica.

Lo scopo di questa profilassi come primo intento, è quello di abbassare notevolmente la morbosità per la malaria, e come intento definitivo è quello di eradicare completamente questa affezione parassitaria da tutte le vastissime regioni ove essa è ancora endemica.

Per condurre a buon fine questa lotta contro la malaria è necessario creare dei *servizi speciali,* costituiti da personale molto ben addestrato nelle varie e complesse tecniche del processo di eradicazione della malaria, che saranno descritte in seguito.

Il fine ultimo di questa campagna antimalarica in grande stile è quello di spezzare la catena parassitaria che si stabilisce tra uomo infetto e Anopheles; questo intento si raggiunge come abbiamo detto più sopra, seguendo contemporaneamente due vie parallele: una è la sterilizzazione del serbatoio del parassita (uomo infetto), l'altra è la distruzione dell'insetto vettore.

STERILIZZAZIONE DEL SERBATOIO DEL PARASSITA.

E' questa una impresa molto difficile, il cui fine ultimo è quello della conseguente cessazione della trasmissione del Plasmodio, dall'uomo alla zanzara.

Questo sistema di lotta si attua con la *chemioprofilassi* collettiva di tutta la popolazione che abita nelle zone di endemia malarica.

Il metodo consiste essenzialmente nella somministrazione settimanale di uno schizonticida associato a un gameticida, a tutti gli abitanti di una zona malarica.

Uno schema di chemioprofilassi collettiva molto ben collaudato è il seguente: somministrazioni settimanali di gr. 0,30 di Atebrin associate a gr. 0,03 di Plasmochina, oppure somministrazione settimanale di Clorochina associata a Primachina.

La chemioprofilassi collettiva quando è eseguita sistematicamente ed è estesa a tutta la popolazione rivela ben presto i suoi benefici effetti che consistono, essenzialmente, nell'abbassamento dell'indice parassitario nel sangue, nella diminuzione della morbosità e nella scomparsa della mortalità.

DISTRUZIONE DELL'INSETTO VETTORE O LOTTA ANTIMALARICA.

La distruzione dell'Anopheles si può realizzare sia allo *stadio larvale,* sia allo stadio di *insetto adulto.*

LOTTA ANTILARVALE. La campagna larvicida si può eseguire con *mezzi meccanici* di piccola e grande bonifica dei terreni paludosi, con *mezzi biologici* e con *mezzi chimici.*

Le opere di piccola e grande bonifica consistono nella eliminazione radicale dei focolai o delle dimore delle larve. Tale eliminazione si ottiene con il drenaggio e con il prosciugamento dei terreni paludosi e con la successiva messa a coltura degli stessi. Un classico esempio di grande bonifica è stata quella realizzata in Italia con il prosciugamento delle paludi

pontine nell'agro romano. Queste immense distese paludose esistenti nella campagna romana erano all'origine della grave endemia malarica che flagellava da secoli la regione che circonda Roma.

La realizzazione di una grande opera bonifica, nel periodo compreso tra le due guerre mondiali, ha fatto scomparire la malaria da tutto il vasto territorio che sta attorno alla Capitale d'Italia.

La lotta antilarvale con *mezzi biologici* si realizza immettendo nelle acque che contengono larve di Anofeli dei piccoli pesci che si cibano di larve. I più comunemente impiegati tra questi piccoli pesci, sono quelli appartenenti alla specie Gambusia.

Questo metodo di lotta antilarvale non è mai stato ricco di buoni e definitivi risultati.

Lotta antilarvale con mezzi chimici. Questo tipo di lotta antilarvale si è rivelato finora il più efficace e il più radicale di tutti gli altri descritti.

Le principali sostanze impiegate sinora nella lotta antilarvale sono le seguenti: *petrolio* e olii combustibili, *verde di Parigi, piretrine, D.D.T. o dicloro di fenil tricloroetano, gammexane* o esacloruro di benzene, Dieldrina, composti organofosforici o esteri fosforati.

Il *petrolio* cosparso in strato sottile sulle superfici idriche ha la proprietà di uccidere le larve delle zanzare sia per asfissia (occlusione dei sifoni respiratori) sia per intossicazione (deglutizione del prodotto). Lo spargimento del petrolio in strato sottile, alla superficie delle raccolte d'acqua, avviene con l'ausilio di polverizzatori o motopompe a pressione che hanno la funzione di aerosolizzare la sostanza.

Il petrolio, come larvicida, si impiega alla dose di 10-20 ml. per metro quadrato di superficie idrica.

Gli *oli pesanti,* sebbene molto meno impiegati del petrolio hanno la sua stessa funzione.

Tanto il petrolio quanto gli oli pesanti, oltre all'inconveniente del cattivo odore, non possono essere cosparsi su raccolte idriche destinate al rifornimento idrico delle popolazioni o del bestiame.

Il cospargimento del petrolio deve essere eseguito ogni 10-12 giorni.

Il *verde di Parigi* è un arsenito di rame contenente il 50-55% di anidride arseniosa. Il verde di Parigi si impiega mescolato a polvere di strada o cenere o talco nella proporzione di 1 a 100.

Questa miscela viene polverizzata in strato sottile sulle superfici idriche a mezzo di apparecchi polverizzatori, che possono essere montati anche su aerei quando si tratta di cospargere vaste distese di acqua.

I granuli di verde di Parigi galleggiano a lungo sulla superficie dell'acqua ed esercitano la loro azione tossica sulle larve delle anofeline dopo essere stati inglobati e deglutiti.

La dose di verde di Parigi, normalmente impiegata, è di 100 gr. di miscela per 10 metri quadrati di superficie idrica.

Le polverizzazioni debbono essere ripetute ogni 10-12 giorni.

D.D.T. o diclorodifeniltricloroetano. Questo potente insetticida, pur essendo stato sintetizzato in Germania nel lontano 1874, è entrato trionfalmente nella pratica solo nel 1942, in seguito agli studi accurati dei ricercatori americani.

Il D.D.T. sul quale torneremo più avanti quando tratteremo della lotta contro le zanzare adulte, è una polvere bianca cristallina quasi insolubile in acqua, molto solubile nei solventi organici, nel petrolio e suoi derivati. Come larvicida il D.D.T. agisce soprattutto per azione tossica dopo essere stato ingerito dalle larve.

Il D.D.T. viene comunemente sciolto in petrolio o in olio pesante nella proporzione del 5%. Esso viene erogato e polverizzato sulle superfici idriche a mezzo di particolari pompe a pressione o anche a mezzo di aerei o di elicotteri quando si tratta di vaste distese idriche.

La dose da impiegare è di 10 litri di soluzione al 5% per 4.000 metri quadrati di superficie. Concentrazioni superiori a quella suddetta sono dannose per la fauna e la flora acquatica.

Piretrine. Sono sostanze estratte dai fiori del Piretro. Queste sostanze oltre ad essere efficaci nella lotta contro l'insetto adulto sono molto utili anche nella lotta antilarvale. Il loro impiego è però limitato al trattamento delle piccole raccolte di acqua. Le piretrine agiscono con azione tossica sul sistema nervoso delle zanzare.

Gammexane o esacloruro di benzene. Questa sostanza sintetica appartiene al gruppo degli idrocarburi clorurati come il D.D.T.

Il Gammexane, che è stato principalmente impiegato nella lotta contro l'insetto adulto, è stato anche usato in questi ultimi anni come larvicida, particolarmente contro quelle specie di larve che avevano rivelato una resistenza al D.D.T.

La sostanza viene preparata in sospensione nella proporzione di 40 gr. per 100 ml. di acqua.

Dieldrina. E' un prodotto di sintesi derivato dal dimetanonaftalene. Questa sostanza è stata impiegata come larvicida nelle specie di Anopheles diventate resistenti all'azione del D.D.T.

La dieldrina è molto efficace contro le larve di Anopheles, però ha il grave inconveniente di essere tossica anche per i pesci.

Composti organo - fosforici o esteri fosforati. Questi composti che sono molto tossici per l'uomo se non si predispongono adeguate misure

preventive, sono stati largamente impiegati, in questi ultimi anni, oltre che nella lotta contro gli insetti adulti anche nella lotta contro le larve.

Tra questi numerosi composti sui quali ritorneremo più tardi, i più comunemente usati come larvicidi, in questi ultimi anni, sono i seguenti: il diazinone, il malation, il clorotione, il fentione, e l'Abate.

Tutti questi preparati si sono dimostrati molto efficaci nella lotta contro le larve che avevano acquisito una resistenza al D.D.T.

La tossicità di questi esteri fosforati alle diluizioni impiegate per distruggere le larve, è risultata nulla per i pesci.

Per l'uomo però questi prodotti sono altamente tossici e pertanto gli addetti alle squadre di bonifica che hanno il compito di irrorare tali sostanze debbono accuratamente proteggersi la cute e l'apparato respiratorio. La prima con indumenti impermeabili e il secondo con maschere.

Lotta contro le anofeline alate. La scoperta e l'impiego di potenti insetticidi sintetici ha segnato una svolta decisiva nella lotta contro le zanzare adulte, durante la seconda guerra mondiale e negli anni che ad essa sono seguiti.

I principali di questi insetticidi di sintesi sono, in ordine cronologico d'impiego i seguenti: *D.D.T., Gammexane, dieldrin, esteri fosforici, carbamati.*

D.D.T. o diclorodifeniltricloroetano. Questo potente insetticida del quale abbiamo parlato a proposito della lotta antilarvale, è stato impiegato per la prima volta durante la seconda guerra mondiale. Negli anni seguiti alla guerra esso ha trovato un vastissimo impiego in tutte le parti del mondo. All'inizio della grande lotta antianofelica con il D.D.T. gli effetti insetticidi di questa sostanza sono apparsi così potenti da alimentare la grande speranza che il grave flagello della malaria sarebbe stato definitivamente eradicato in tutto il mondo, per distruzione dell'agente vettore.

Purtroppo questa speranza è caduta quando si è cominciato a constatare che molte specie di Anopheles erano diventate resistenti all'insetticida.

Il D.D.T. è un insetticida di contatto che viene assorbito dalle zampe delle zanzare quando queste si posano sulle pareti che sono state irrorate con soluzioni della sostanza.

Il composto una volta assorbito sotto forma di minutissimi cristalli, segue le vie nervose della zanzara e raggiunge il sistema nervoso centrale e qui esercita la sua azione tossica, seguita da morte dell'insetto.

Una delle caratteristiche principali del D.D.T. è la sua lunga persistenza sotto forma di minutissimi cristalli sulle superfici sulle quali esso è stato irrorato. Questo «effetto residuo» del D.D.T. è molto importante perché permette di spaziare nel tempo le operazioni di irrorazione della sostanza sulle superifici dove presumibilmente si posano le anofeline. Que-

ste superfici sono soprattutto le pareti delle abitazioni rurali e delle abitazioni urbane, nonché le pareti delle stalle del bestiame e delle case coloniche in generale.

A causa del potente effetto residuo del D.D.T. le irrorazioni della sostanza possono essere ripetute una volta ogni sei mesi.

Il D.D.T. viene irrorato comunemente sotto forma di soluzione in petrolio al 5%. Perché la sostanza raggiunga il massimo effetto insetticida è necessario irrorare tutte le pareti sulle quali possono posarsi le anofeline con uno strato continuo della soluzione di D.D.T. come se si trattasse di uno strato di colore.

Per eseguire correttamente questa irrorazione si impiegano speciali pompe a pressione che erogano getti di soluzione a forma di ventaglio.

La quantità ottimale di D.D.T. da irrorare sulle pareti per ottenere un buon effetto insetticida è di 2 gr. della sostanza per m^2 di superficie. A questa concentrazione le soluzioni di D.D.T. lasciano sulle pareti irrorate un deposito biancastro, che assicura l'« azione residua » della sostanza per lungo tempo.

Le grandi campagne di eradicazione della malaria ingaggiate in vaste contrade malariche a mezzo di un gigantesco impiego di D.D.T., sia come larvicida che come insetticida, hanno dato negli anni immediatamente successivi alla seconda guerra mondiale risultati brillanti.

Volendo citare alcuni esempi tra i più significativi si può dire che in Italia, e particolarmente nell'isola di Sardegna la malaria è completamente scomparsa dopo una intensa campagna eseguita con polverizzazioni di D.D.T.; negli Stati Uniti d'America la malaria è stata completamente eradicata e i pochi casi clinici segnalati in questi ultimi anni sono stati osservati in reduci dal Vietnam. In Argentina la morbosità annuale è caduta da 300.000 casi a 2.000. In Brasile la morbosità è diminuita del 97%. Nel Messico da 63.000 nuovi casi nel 1950 si è scesi a 11.000 casi nel 1966; a Formosa da 78.000 casi nel 1952 a 30 nel 1966; in Turchia da 1.200.000 casi nel 1950 a 3.868 casi nel 1965.

Purtroppo la grande speranza di eradicare completamente la malaria da tutte quelle parti del mondo nelle quali essa era endemica è andata delusa a causa della resistenza che alcune specie di anofeline hanno acquisito nel tempo contro il D.D.T.

Di fronte a questo fenomeno inatteso i ricercatori e i malariologi hanno cercato di mettere a punto nuovi e potenti insetticidi atti a continuare la lotta contro le anofeline. Di questi i principali sono i seguenti:

Gammexane o esacloruro di benzene. Questa sostanza, di cui abbiamo già parlato come larvicida, è molto efficace anche contro l'insetto adulto. La sua efficacia però e il suo effetto residuo sono inferiori a quelli del D.D.T.

Le irrorazioni con il Gammexane infatti debbono essere ripetute ogni tre mesi. L'esacloruro di benzene è solubile in acqua distillata. Esso si impiega alla dose di 200 o 400 mg. per m^2 di superficie da irrorare.

Una delle proprietà del Gammexane, oltre alla sua azione residua, è quella di essere relativamente volatile e pertanto esso può uccidere le zanzare non solo per contatto, ma anche per azione fumigante.

Dieldrin. E' un prodotto di sintesi, derivato dal dimetanonaftalene.

Il Dieldrin è più tossico del D.D.T. sia nei riguardi delle zanzare che nei riguardi dell'uomo.

La sua tossicità per le anofeline è sette volte maggiore di quella del D.D.T. E' un insetticida che agisce per contatto e il cui effetto residuo è inferiore a quello del D.D.T.

Questo è il motivo per cui le irrorazioni con il Dieldrin debbono essere ripetute ogni quattro mesi. La dose della sostanza da impiegare nelle irrorazioni è di 60 ctgr. per m^2 di superficie.

Purtroppo, nel corso delle campagne antimalariche di questi ultimi anni, è stato osservato che alcune specie di Anofeline sviluppano una notevole e rapida resistenza al Dieldrin.

Questa sostanza inoltre si è rivelata molto tossica per l'uomo.

Per questo motivo è necessario che gli uomini addetti alle irrorazioni adottino particolari misure di precauzione.

Esteri organo - fosforici. Queste sostanze sono largamente impiegate in agricoltura, come potenti insetticidi. Come tali esse sono state ampiamente adoperate, in questi ultimi anni, nella lotta antianofelica.

Gli esteri fosforici sono chiamati anche tossici *nervini,* per la loro azione prevalente sul sistema nervoso degli insetti e anche degli uomini.

Tra queste sostanze le più comunemente impiegate nella lotta antianofelica sono le seguenti: il Diazinone, il Malatione, il Paratione e il Fentione. Il Paratione, dopo le prime esperienze di lotta antimalarica, è stato abbandonato a causa della sua alta tossicità per l'uomo. Gli altri tre invece (Diazinone, Malatione, e Fentione) sono stati ampiamente impiegati in diverse campagne antimalariche e hanno dato ottimi risultati, specialmente contro l'Anopheles adulto.

Questi insetticidi si differenziano dal D.D.T. sia perché si presentano sotto forma liquida, sia perché possiedono un minore effetto residuo e una maggiore volatilità.

A causa del loro modesto effetto residuo le irrorazioni delle pareti con i tre suddetti insetticidi debbono essere ripetute ogni due o tre mesi. La dose di questi insetticidi da impiegare per ogni metro quadrato di superficie da irrorare è di circa 2 gr.

Dei tre suddetti insetticidi, il Malatione, è quello che ha dato sinora i migliori risultati. La campagna di eradicazione condotta in Uganda con

l'impiego di questo insetticida, negli anni 1964-1967 si è conclusa con ottimo successo.

Al gruppo degli esteri fosforici appartengono infine altre tre sostanze: Fenitrotione, Bromophos e Diclorvos - che sono state recentemente impiegate nella lotta antianofelica - ma che non hanno mostrato sinora di possedere azione insetticida superiore a quella rivelata dalle tre precedenti sostanze citate.

Carbamati. I metilcarbamati svolgono un'azione antianofelica analoga a quella degli esteri fosforici. Essi agiscono sia per contatto sia a mezzo dei vapori che da essi si sviluppano dopo la loro irrorazione sulle superfici.

Le principali di queste sostanze sinora impiegate nella lotta antianofelica, negli anni recenti, sono le seguenti: Baygon, Carberyl, Carbamolt, Hercules 5727.

Di queste quattro sostanze, quella che ha dato migliori risultati nella lotta antianofelica, specialmente in Nigeria, a El Salvador e nell'Iran, è stato sinora il Baygon.

In queste tre regioni la trasmissione della malaria è stata interrotta dopo il trattamento con il Baygon (Pampana).

RIASSUNTO. — L'Autore, dopo una breve nota introduttiva sulla diffusione e sulla distribuzione geografica della Malaria nel mondo, si sofferma a illustrare l'eziologia, la morfologia dei Plasmodi, la terapia e la profilassi di questa temibile affezione parassitaria, che costituisce ancora oggi, dopo tante lotte e tanti sforzi intesi alla sua eradicazione, un grave e preoccupante flagello specialmente per le vaste collettività umane che vivono in Africa e in Asia.

Sono state messe in luce le acquisizioni recenti sul vasto capitolo della Malaria, con particolare riguardo al discusso ciclo esoeritrocitario del parassita malarico nell'uomo, alla terapia e alla profilassi dell'affezione parassitaria.

Non sono state trattate deliberatamente le forme cliniche della Malaria, in quanto esse esulavano dall'oggetto assegnato alla trattazione.

RÉSUMÉ. — Après une brève note d'introduction sur la diffusion et la distribution géographique du paludisme dans le monde, l'Auteur expose l'étiologie, la morphologie des Plasmodiums, la thérapie et la prophylaxie de cette affection parasitaire redoutable, qui est encore aujourd'hui, après plusieurs luttes et efforts tendant à l'eradiquer un fléau grave et inquiétant, surtout pour les grandes collectivités humaines vivant en Afrique et en Asie.

L'Auteur a mis en évidence les connaissances récentes acquises en matière de Paludisme, eu égard notamment au cycle excérythrocytaire fort débattu du parasite paludéen chez l'homme, à la thérapie et à la prophylaxie de l'affection parasitaire.

Les formes cliniques du Paludisme n'ont été délibérément traitées, parce qu'elles ne faisaient pas l'objet de cet exposé.

SUMMARY. — After a short introductory note on the diffusion and geographic distribution of Malaria in the world, the Author stops to illustrate plasmodia aetiology and morphology, the therapy and prophylaxis of this dreadful and parasitic disease, which represents, up to this day, after so much fighting and so much hard work aimed at its eradication, a serious and worrying calamity, especially for the large human comunicaties living in Africa and Asia.

The Author also stops to consider the recent acquisitions on the extensive subject of malaria, particularly with reference to the debated esoerythrocytic cycle of the malaric parasite in man, the therapy and prophylaxis of parasitic disease.

The clinical forms of Malaria have deliberately not been considered, because they went beyond the subject to be discussed.

BIBLIOGRAFIA

BRUMPT E.: « Précis de Parasitologie ». Masson et C.ie Editeurs, 1949.

BULLETIN DE L'OMS: « Paludisme et insecticides ». Vol. 27, pag. 189-309, 1962.

BRUCE-OUWATT L. J.: « Imported malaria ». A growing world problem Transactions of the Royal Society of tropical Medicine and Hygiene (vol. 64, n. 2, pag. 201, 1970).

CORRADETTI A.: « The origin of relapses in human and simian malaria infections ». *Medicinskaya Parasitologia,* 34-673, 1965.

CORRADETTI A.: « A brief account of some outstanding points on the immunological course of the infection in rodent malaria ». *Annali Istituto Superiore di Sanità,* 3, 655-679, 1967.

CLYDE D. R., MILLER R. M., DU PONT H. L., HORNICK R. B.: « Treatment of Falciparum Malaria caused by strain resistant to Quinine ». *JAMA,* vol. 213, pag. 2041, sept. 21, 1970.

DAVEY and LIGHTLODY'S: « Control of disease in the tropics ». H. K. Lewis, London, 1965.

GIORDANO M.: « Patologia e parassitologia dei paesi caldi ». Editoriale *Arte e Storia* 1940.

GRAHAM P. C. C.: « Malaria Parasites and other hemosporidia ». Blackwell Scientific Pubblication, Oxford, 1966.

INTROZZI P.: « Trattato italiano di medicina interna: Parte IV: Malattie infettive e parassitarie ». Abruzzini Editore, Roma, 1960.

LAVERAN A.: « Du paludisme et de son Hématozoaire ». Masson Editeurs, Paris, 1891.

LOGAN J. A.: « The sardinian project ». Johns Hopkins Press, Baltimore, 1953.

MANSON P.: « Maladies des pays chauds ». Mand Editeurs, Paris, 1904.

« Memoranda on medical diseases in tropical and subtropical areas ». H. M. Stationery Office, London, 1942.

« Experimental Malaria ». *Military Medicine.* Special, september issue, 1969.

MISSIROLI A.: « Lezioni sulla epidemiologia e profilassi della malaria ». Editore Armani, Roma, 1934.

MARCHIAFAVA E., BIGNAMI A.: « Malaria and the parasites of malarial fevers ». The New Sydenham Society, London 1894.

MCKELVEY T. P. H., LUNDIE A. R. T., VANREENEN R. M., WILLIAMS E. D. H.: « Cloroquine-resistant falciparium Malaria among british service personnel in West Malaysia and Singapore». Transactions Royal Soc. of Trop. Med. and Hyg, vol. 65, n. 3, pag. 286, 1971.

O.M.S.: « Chemioterapy of Malaria ». Genève, 1965.

O.M.S.: « Conference du paludisme pour les régions de la Méditerranée orientale et de l'Europe ». *Série de rapports techniques n.* 132, Genève, 1957.

O.M.S.: « La chimiotherapie du paludisme ». *Serie de rapports techniques n.* 226, Genève, 1961.

O.M.S.: Comité d'experts du paludisme: *Serie de rapports techniques n. 243,* Genève, 1962.

O.M.S.: « Terminology of Malaria and of Malaria eradication ». Report of a drafting Committée, Genève 1963.

O.M.S., W.H.O. espert Committee on Malaria: *Tecnical report series n. 291*, Genève, 1964.

O.M.S., Comité OMS d'experts du paludisme: *Serie de rapports techniques n. 272*, Genève, 1964.

O.M.S.: « Resistance des parasites du paludisme aux medicaments ». *Serie de rapports techniques n. 296*, Genève, 1965.

O.M.S., Comité OMS d'experts du paludisme: *Serie de rapports techniques n. 357*, Genève, 1967.

O.M.S.: « Prévention de la réintroduction du paludisme ». *Serie de rapports techniques n. 374*, Genève, 1967.

O.M.S.: « Chimiothérapie du paludisme ». *Serie de rapports techniques n. 375*, Genève, 1967.

O.M.S.: « Immunologie du paludisme ». *Serie de rapports techniques n. 396*, Genève, 1968.

O.M.S., Comité OMS d'experts du paludisme: *Serie de rapports techniques n. 382*, Genève, 1968.

PAMPANA E. J.: « A textbook of Malaria eradication ». London University Press, 1969.

RIECKMANN K. H.: « Determination of the drug sensitivity of Plasmodium falciparum ». *JAMA*, Vol. 217, pag. 573, 1971.

VANCEL M.: « Médicine Tropicale ». Editions Médicales Flamarion.

WALLACE P.: « Advances in Malariology relating to control and eradication ». *British Medical Bulletin*, vol. 28, n. 1, pag. 28, 1972.

DIREZIONE GENERALE SANITÀ MILITARE - COLLEGIO MEDICO - LEGALE
Presidente: Ten. Gen. Med. Prof. L. Bastone
CENTRO STUDI E RICERCHE DELLA SANITÀ MILITARE
Direttore: Gen. Med. C. Musilli

UN'INSIDIA MORTALE: LA VIPERA

Col. Med. Prof. Enrico Reginato
l.d. in Igiene

Dedico questa breve nota alla memoria del Cap. degli Alpini Giorgio Ponzinibio deceduto per fatale errore di comportamento in seguito a morso di vipera.

Persone qualificate ed enti responsabili levano richiami sempre più allarmanti per le profonde alterazioni che l'uomo apporta alla natura; e ciò non soltanto a causa degli inquinamenti dell'aria e delle acque ma anche per le modifiche apportate al delicato equilibrio fra specie animali utili e nocive all'uomo, a tutto vantaggio delle seconde.

Ciò si verifica, ad esempio, per i rettili e per i più pericolosi fra essi: le vipere.

Specie animali alleate all'uomo nella lotta contro le vipere vanno scomparendo per caccia indiscriminata o perché vanno creandosi condizioni non idonee alla loro sopravvivenza. Scompaiono, infatti, i rapaci diurni e notturni fra i quali il biancone che si nutre soprattutto di rettili, i nibbi, le poiane, le aquile minori ed altri che sogliono portare nel nido i rettili per nutrire i loro piccoli; scompaiono i ricci e i tassi antagonisti delle vipere e immuni al loro veleno, le martore e le puzzole, come pure i cinghiali ed i maiali allo stato brado.

Dove l'uomo si ritira abbandonando la terra agli sterpi, là si insinua la vipera. Il fieno in montagna e nell'alta collina non viene più falciato e nell'erba alta i rettili trovano l'ambiente favorevole dove occultarsi dai nemici, tendere agguati alle prede e moltiplicarsi indisturbati. Cascine e casolari disabitati e diroccati offrono anch'essi ai pericolosi rettili rifugi adatti alla loro moltiplicazione e riproduzione, e piccoli roditori, di varie specie, estremamente prolifici, aumentando a dismisura, forniscono alle vipere facile caccia e fonte inesauribile di nutrimento.

Le vipere attratte da facili prede e non più ostacolate da antagonisti, si avvicinano sempre più alle zone frequentate dall'uomo e questi, a sua

volta, attraverso il turismo e l'escursionismo, in numero sempre crescente, raggiunge luoghi solitari, naturale habitat delle vipere, sicché le possibilità di incontro occasionale tra l'uomo e il rettile si fanno sempre più frequenti. La presenza di vipere è già stata segnalata in ben 3.200 comuni montani, perfino in zone storicamente indenni dal rettile.

Recenti statistiche segnalano pocomeno di duecento persone morse da vipere in Italia nel 1971 e purtroppo anche decessi, specie di bambini. I bambini sono i più esposti a questa insidia mortale per la loro inesperienza, la loro naturale imprudenza e per il loro gioioso avventurarsi in luoghi solitari o nei boschi: per essi il pericolo mortale è maggiore data la piccola mole del loro corpo, rispetto all'adulto, e perché, di solito, il motivo del loro malessere viene accertato con eccessivo ritardo e con eccessivo ritardo attuati i provvedimenti terapeutici specifici.

Esposti all'aggressione delle vipere sono i militari durante le esercitazioni estive che di norma hanno luogo in zone remote di collina e montagna, i forestali, gli operai delle telecomunicazioni o comunque addetti a lavori all'aperto in zone disabitate o boschive, i raccoglitori di funghi, specie se occasionali, i cacciatori, i turisti, gli escursionisti, i giovani esploratori, ecc.

E' di recente memoria la dolorosa scomparsa di un giovane Ufficiale degli Alpini per accidente cardiaco successivo a morso di vipera subìto durante il campo estivo: più esatte cognizioni sul pericolo mortale rappresentato dalla vipera e la conoscenza delle norme cui deve attenersi la vittima del morso avrebbero evitato un fatale errore di comportamento; la pronta attuazione di un facile provvedimento di emergenza avrebbe consentito di conservare alla famiglia e all'Esercito una giovane promettente vita.

Da quanto sopra esposto abbiamo sentito la necessità di richiamare l'attenzione su questo insidioso e mortale pericolo e di indicare e diffondere mezzi e procedimenti atti a scongiurarne le conseguenze più gravi.

Non saranno mai spese abbastanza parole per raccomandare, specie agli scolari e ai militari, di essere cauti ed accorti nei luoghi infestati da vipere.

La vipera è un rettile timido e prudente; durante il giorno si nasconde nel fitto delle piante all'ombra di pietraie, in prossimità di cisterne, di corsi d'acqua o in giardini irrigati e morde l'uomo o l'animale di grossa taglia solo se molestata. Ma poiché, il più delle volte, non si riesce a scorgerla in mezzo alle pietraie o alla vegetazione a causa del suo mantello mimetico, può capitare di provocarne l'aggressione calpestandola o toccandola inavvertitamente.

E' imprudenza perciò camminare a piedi nudi o con sandali e pantoloni corti, in luogo di scarpe e pantaloni lunghi, in posti di montagna o di campagna o comunque sospetti; le zanne del rettile non riescono,

infatti, a perforare il cuoio delle calzature e quando incontrano indumenti spessi e resistenti, difficilmente arrivano a scalfire la pelle. E' imprudenza porre le mani in posti che l'occhio non possa esplorare: cespugli, erba alta, mura ricoperte di edera, cavità d'alberi, tane di animali, ecc. E' imprudenza abbandonare a terra giacche o altri indumenti e indossarli senza scuoterli; le vipere possono aver trovato in essi un tiepido rifugio ed esservisi annidate; è imprudenza, per la stessa ragione, lasciare aperte le portiere delle macchine in sosta.

Le vipere percepiscono le vibrazioni del terreno e fuggono a rumori insoliti: perciò è bene, nei luoghi sospetti, annunciarsi camminando con passo pesante e battendo i cespugli con un bastone; nei posti erbosi, nelle radune, in vicinanze dei corsi d'acqua, è prudenza esplorare e battere il terreno prima di fermarsi o attendarsi; nell'entrare in casolari abbandonati o semidiroccati, è imprudenza rimuovere assi sconnessi, pietre o mattoni.

La prudenza, nelle regioni infestate da vipere, è necessaria dovunque; esse possono annidarsi anche nei luoghi più impensati e prossimi all'abitato.

CARATTERI ESTERNI DELLE VIPERE

Al genere vipera appartengono varie specie; ma tutte le specie hanno caratteristiche comuni che permettono di distinguerle nettamente dagli altri rettili non pericolosi per l'uomo.

Le vipere hanno abitudini prevalentemente terricole; hanno la testa appiattita, di forma triangolare, ricoperta da piccole scaglie, assai più larga del collo dal quale decisamente si distingue; l'occhio è di media grandezza; la pupilla è allungata a fuso verticale e contrattile, caratteristica che concede possibilità di vita notturna; il corpo è tozzo e grosso, la coda corta, le scaglie carenate; la lunghezza variabile da 50 a 80 cm. secondo le specie ed il sesso.

Le vipere trascorrono l'inverno, in stato di letargo, nelle cavità di un muro o sotto grosse pietre, o addirittura dentro tane di altri animali, sole o in gruppo. In primavera si accoppiano: attorno ad una femmina possono raggrupparsi numerosi maschi formando quei grovigli di serpenti che è possibile osservare a primavera.

Nota. Secondo recentissime notizie riportate dai quotidiani, sarebbero state catturate, perfino in centri urbani, vipere della specie « Aspide » e « Berus » di eccezionali dimensioni raggiungendo la lunghezza di 110-120 centimetri.

Le vipere sarebbero quindi non solo in un momento di grande espansione numerica, ma anche di aumento di dimensioni, quindi di pericolosità, per la maggior quantità di veleno prodotto dalle loro ghiandole velenifere.

I piccoli nascono a fine agosto, in numero di dieci o dodici. D'estate le vipere amano allungarsi al sole; fuggono, in genere, davanti all'uomo, ma possono restare immobili, pronte ad aggredire se percepiscono un pericolo o se vengono disturbate mentre, in agguato, insidiano la preda; si cibano in genere di uccellini di nido, di lucertole e di piccoli roditori che aggrediscono con morso fulmineo a zanne erette; colpiscono e lasciano fuggire la preda, ne seguono la traccia saggiando il terreno con la lunga lingua forcuta, la raggiungono morente e l'inghiottono.

La colorazione del mantello delle vipere è varia, ma di solito non brillante, con tendenza al grigio o al bruno rugginoso; la superficie dorsale è percorsa da una fascia irregolare a zig-zag a volte formata da macchie confluenti; sulla testa, portano un marchio a V o X o A e due trattini scuri sopra gli occhi; la superficie ventrale è anche di colore vario. per lo più grigio-ardesia; la coda, in certe specie, è rossastra o colore corallo.

La natura ha favorito le vipere dotandole di un mantello cromatico spiccatamente mimetico.

Il genere vipera è rappresentato in Italia da quattro specie: *URSINI, BERUS, ASPIS, AMMODYTES.*

VIPERA URSINI.

Detta anche *vipera del Gran Sasso*: corta e grossa, ha il muso a punta ottusa, il mantello di colore giallo o bruno pallido percorso sul dorso da una linea bruna a zig-zag formata da chiazze scure confluenti; la superficie ventrale è nera puntata di bianco. Sopra la testa porta una figura a « A » e un trattino scuro sopra gli occhi; è lunga 50/51 cm.

E' presente nelle zone Appenniniche dell'Umbria, delle Marche e dell'Abruzzo, con predilezione per la zona montana del Gran Sasso, dove la si può incontrare in pieno giorno, sia nei pendii erbosi, sia nel fondo umido delle alte valli. Timida di carattere, rifugge dall'aggredire l'uomo; il suo veleno è considerato il meno tossico tra i veleni di vipera.

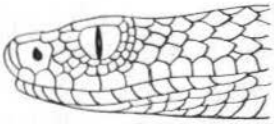
VIPERA BERUS.

Detta anche *marasso, vipera nera* o *marasso delle paludi*: ha forma corta e tozza, muso superiormente piatto e tronco in avanti; il colore del mantello, variabilissimo: grigio giallastro, oliva, bruno o rossastro, con striscia nera che corre a zig-zag lungo il dorso e macchie nere, più piccole, ai fianchi; talvolta è completamente nero. Sopra la testa porta un marchio scuro a forma di « A » o « X » e un trattino nero sopra l'occhio; la coda è giallastra o rosso corallo; la lunghezza è di cm. 65 nel maschio e 70 cm.

VIPERA ASPIS

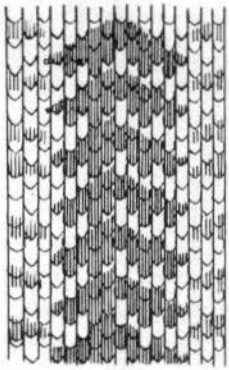
A

A_1

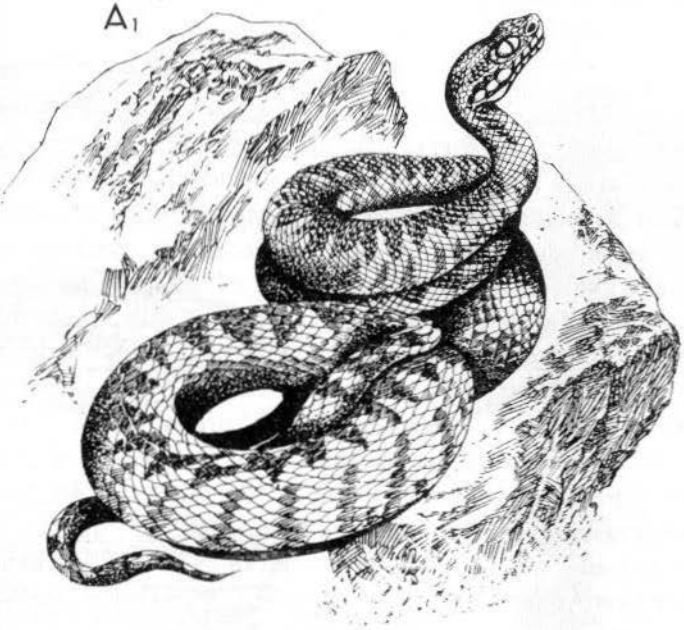


A_2

C

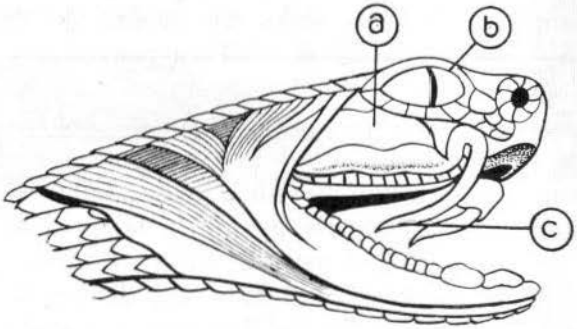


B



Vipera Aspis.

Caratteristiche della testa (A, A_1, A_2), del mantello (B) e sua distribuzione geografica (C).



d

Particolare della testa di *vipera Aspis*.
a = ghiandola velenipara; b = occhio con pupilla ellittica; c = zanne velenifere; d = segni lasciati sulla pelle dal morso.

nella femmina: il marasso fugge le regioni calde dell'Europa; il suo habitat, in Italia è limitato alla zona centro-orientale dell'arco Alpino e alla pianura Padana scendendo fino all'Emilia al Lazio settentrionale. Lo si può incontrare tanto al di sopra dei 2.500 mt. di altitudine, in zone sassose e brulle, quanto in terreni paludosi, in risaie ed acquitrini, in giardini irrigui o nei sottoboschi umidi e ombrosi fra piante di mirtilli e di lamponi.

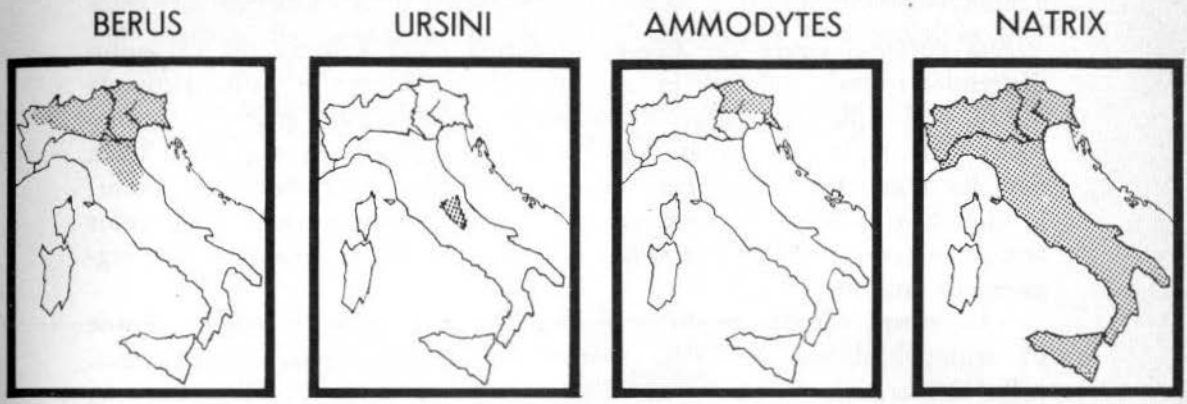
Nelle zone più fredde, ama esporsi al sole; nelle zone calde segue abitudini notturne. Assai irascibile, se disturbato aggredisce l'uomo: il suo veleno, per quanto ritenuto meno tossico di quello dell'aspide, può essere causa di accidenti mortali, specie in bambini. Per l'uomo adulto, una dose completa di veleno, raramente mortale, può provocare disturbi seri. Mortale è il morso per il cane, soprattutto se di piccola taglia.

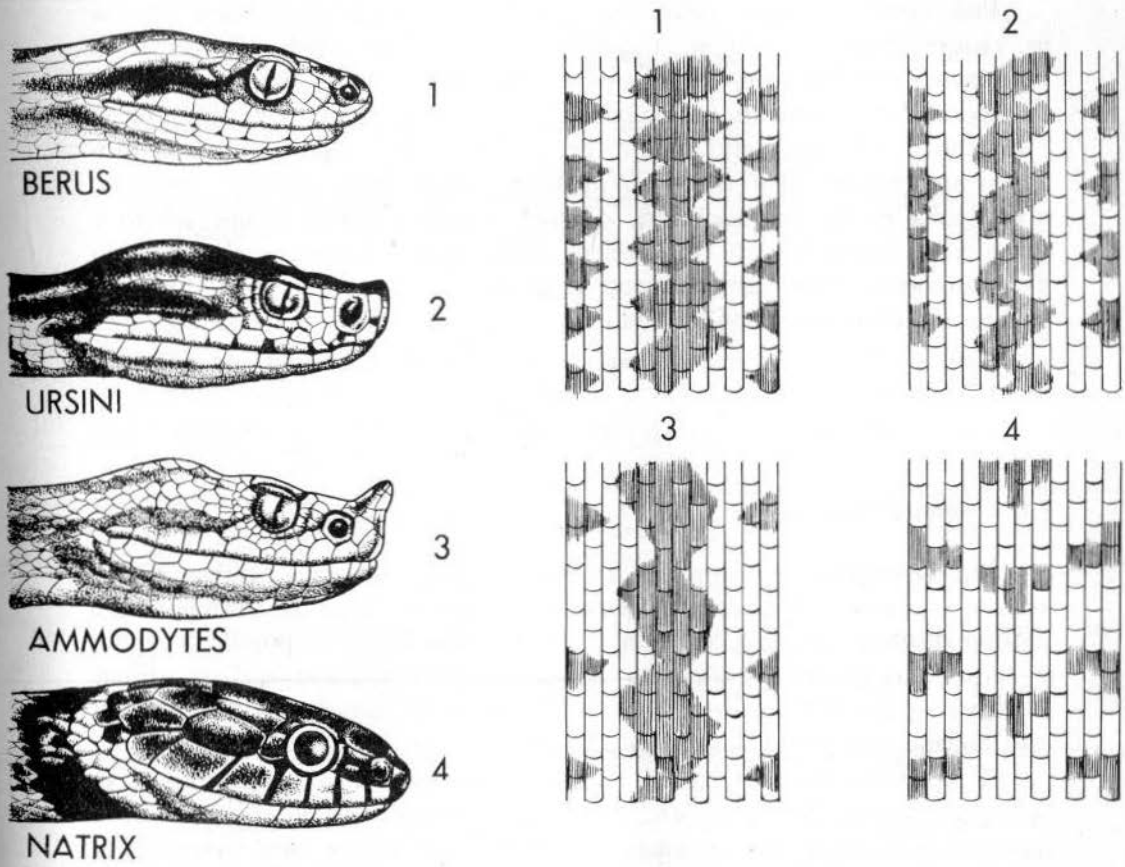
VIPERA ASPIS.

E' la *vipera comune, aspide*: di forma più allungata delle precedenti, ha la parte superiore del muso appiattita e tronca; il suo colore è vario: grigio, giallo-rosso, bruno a seconda dell'ambiente; porta sul dorso chiazze simmetriche confluenti in un disegno a zig-zag, più o meno continuo e, come nel marasso, un marchio ad « A » sopra la testa ed un trattino nero sopra l'occhio; anche la superficie ventrale è di colore variabile, di ordinario, giallo-grigio o rosa punteggiato nella femmina, nera o grigio ardesia nel maschio; la lunghezza è di circa 67 cm.

L'habitat dell'aspis si estende in gran parte dell'Europa ed in tutto il territorio nazionale, ad eccezione della Sardegna dove non esiste alcuna specie di vipera; sulle Alpi, la si può incontrare anche oltre i 2.500 mt. d'altitudine. L'aspide predilige località elevate; ha abitudini diurne e notturne; caccia al crepuscolo piccoli roditori e, durante il giorno, ama riscaldarsi in luoghi riparati e luminosi, raramente in pieno sole, preferendo le boscaglie che setacciano la luce del giorno. Assai lenta nei movimenti e timida, se impaurita emette un leggero sibilo, ma quando percepisce un pericolo si erge ad « S » pronta alla difesa e all'aggressione: per mordere, proietta la testa in avanti e colpisce con una fulminea rapidità.

Diffusa dovunque, rappresenta un serio pericolo per l'uomo, soprattutto per i lavoratori dei campi e dei boschi, per turisti ed escursionisti; per tutti coloro che si avventurano, a qualunque fine, nelle campagne e nei boschi e che possono disturbarla o calpestarla mentre fa la siesta o, in agguato, insidia la preda. Molti animali domestici, anche di grosse dimensioni, come cavalli, buoi, pecore, sono sensibili al veleno dell'aspide e possono morirne. Anche per l'uomo e per il cane il morso dell'aspide può essere mortale.





Caratteristiche della testa e del mantello e distribuzione geografica della *vipera Berus*, della *vipera Ursini*, della *vipera Ammodytes* e della biscia del genere *Natrix* (biscia del collare).

VIPERA AMMODYTES.

Vipera cornuta, vipera del Carso: di forma corta e tozza, ha sul muso l'estremità rostrale sollevata in una appendice a forma di corno ricoperta di 10 o 12 piccole scaglie. Il mantello è di colore grigio o bruno-rossatro ed è percorso da una fascia scura, ondulata a zig-zag; sulla testa, non ha segni simmetrici ma, spesso, il trattino nero dietro gli occhi; la superficie ventrale è rossastra o rosea e l'estremità della coda color arancio o rosso corallo; il maschio è lungo cm. 55, la femmina può raggiungere cm. 64.

La vipera cornuta predilige il clima secco e caldo, le colline sassose ed aride; è diffusa nell'Italia nord-orientale, specie nella zona Carsica, nella Carnia, nei Friuli ed in Alto-Adige; in Europa: nell'Austria, nei Balcani e nelle coste Dalmate.

Può essere osservata nelle ore più calde del giorno mentre striscia in radure brulle e spoglie verso cespugli o zone verdi, in cerca di refrigerio; essa ripercorre lo stesso cammino nelle ore fresche in cerca di tepore. Nelle zone di montagna, queste vipere hanno abitudini diurne e cercano il sole; ma nelle zone calde, preferiscono la notte e possono mostrarsi in gruppo sotto il chiaro di luna; ibernizzano durante l'inverno, ma talvolta escono per riscaldarsi qualora sentano il sole; il loro veleno è considerato il più tossico tra i veleni delle vipere europee e il più ricco in neurotossine. Esso provoca, con frequenza, nell'uomo e negli animali, specie nel cane, accidenti mortali.

CARATTERI ESTERNI DEI SERPENTI INNOCUI PER L'UOMO

LA « NATRICE COMUNE ».

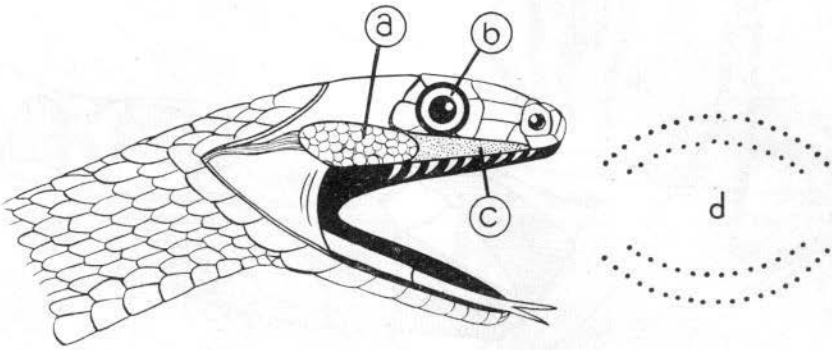
Fra i serpenti innocui per l'uomo il più comune e diffuso è la *natrice* o *biscia del collare*. Questo rettile ha la testa di forma ovale, appena distinta dal collo, l'occhio di media grandezza, la pupilla rotonda, il corpo allungato, la coda assai lunga. La natrice ha mascellari armati di denti aguzzi leggermente rivolti all'indietro, di dimensioni tutti uguali, che lasciano, nel morso, una netta impronta.

Il mantello della natrice è molto vario: molteplici sono, infatti, le sue specie e varietà. In genere, è di colore sobrio, grigio, bleu o oliva, marcato di macchie non regolari sul dorso e da strette barre verticali ai fianchi.

Tipica è la presenza di un disegno a forma di collare bianco, giallo o arancione sopra la nuca, talvolta bordato di due macchie nere confluenti medialmente; la sua lunghezza varia da 90 a 190 cm. secondo l'età e il

sesso. La natrice vive in vicinanza dell'acqua, è buona nuotatrice, ma è più terricola che acquatica. Le femmine depongono 30-40 uova su nidi di fortuna di foglie secche ed umide o di letame.

Ha abitudini diurne, ama crogiolarsi al sole, si nutre di roditori, pesci, rane e girini; caccia nell'acqua ma ingerisce la preda a terra.



Natrice comune o biscia del collare.
a = ghiandola del veleno (innocuo per l'uomo); b = occhio con pupille rotonde; c = ghiandole salivari; d = segni lasciati sulla pelle dal morso di una biscia del genere *Natrix*.

Non è aggressiva verso l'uomo ma può mordere con cattiveria se disturbata; aggredisce ergendosi, come la vipera e si difende emettendo dalla cloaca un contenuto maleodorante.

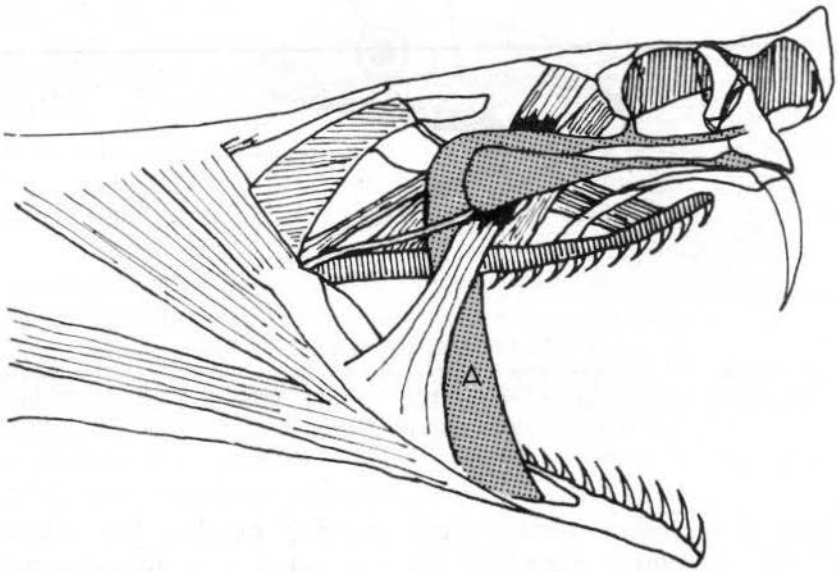
Il suo morso è poco doloroso ma può provocare infezioni secondarie. La secrezione salivare della parotide è velenosa per le piccole prede che ne muoiono anche se riescono a sfuggirle, ma è del tutto innocua per l'uomo.

MECCANISMO D'AZIONE DEL MORSO DELLA VIPERA

L'arma offensiva della vipera raggiunge il grado più alto di perfezione tra gli apparati veleniferi di tutti i rettili.

La vipera, infatti, inocula il veleno servendosi di 2 zanne canicolate, a forma di aghi da iniezione acutissimi, delle quali è armato il mascellare superiore. Le zanne, nell'atto del morso, si ergono minacciose; a riposo, restano ripiegate all'indietro, contro il palato, alla maniera di una lama di coltello ripiegata sul suo manico. Il veleno viene inoculato nei tessuti, sotto forte pressione, per contrazione del muscolo temporale anteriore di

cui una parte, il fascio compressore, serve appunto per comprimere le grosse ghiandole venenipare che, a forma di acino con lungo collo, sono poste a lato della bocca. Il veleno, spremuto dall'acino nel canale escretore della ghiandola, penetra nella lunga zanna e, attraverso il canale velenifero, arriva direttamente alla profondità dei tessuti con un sistema del tutto analogo a quello di una iniezione ipodermica.



Testa di vipera con i particolari colorati in verde
relativi al muscolo temporale e del complesso veneniparo e venenifero.

(da PHISALIX M.: *Animaux venimeux et venins*).

Il meccanismo del morso e dell'inoculazione del veleno può essere sintetizzato nelle seguenti fasi:

1) la vipera, in agguato, più o meno arrotolata su se stessa, erge la parte anteriore del corpo ondeggiando il capo in un zig-zag piano, con il capo leggermente retroflesso;

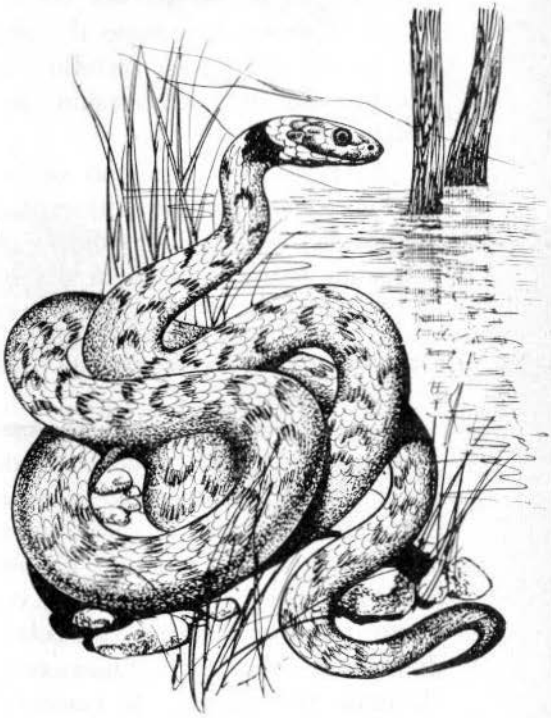
2) scatto fulmineo sulla preda e morso con simultanea protrazione delle zanne rette;

3) penetrazione del veleno, sotto pressione, nei tessuti e simultaneo distacco della bocca dalla preda.

V. AMMODYTES
O VIPERA DEL CORNO

V. BERUS
O MARASSO

V. URSINI



NATRIX (o biscia del collare)

TOSSICITA' DEL VELENO DI VIPERA

La tossicità del veleno della vipera è misurato dalla quantità di veleno sufficiente per determinare la morte della specie che lo riceve.

Per l'uomo la dose minima mortale pare si aggiri sui 15 milligrammi; la quantità che può essere inoculata da una vipera con un morso può raggiungere 30 milligrammi (peso a secco).

La mortalità per morsi della vipera europea è relativamente bassa rispetto alla mortalità per morsi di vipere e serpenti velenosi di altri continenti; essa è abbassata negli ultimi decenni dal 14 a circa l'8% dei soggetti colpiti, quindi al di sotto del 5%; attualmente, pur essendo in progressivo aumento la percentuale dei soggetti colpiti dal morso, sembra non superi il 2%. Ciò, per la maggiore conoscenza e diffusione dei presidi sanitari e per l'impiego tempestivo dei sieri specifici.

Le vittime dei morsi di vipera sono per lo più bambini, persone anziane o adulti defedati; ma talvolta anche adulti vigorosi; ciò a causa di errori di comportamento, intempestività di soccorso o mancanza, inefficienza o insufficienza di cure specifiche.

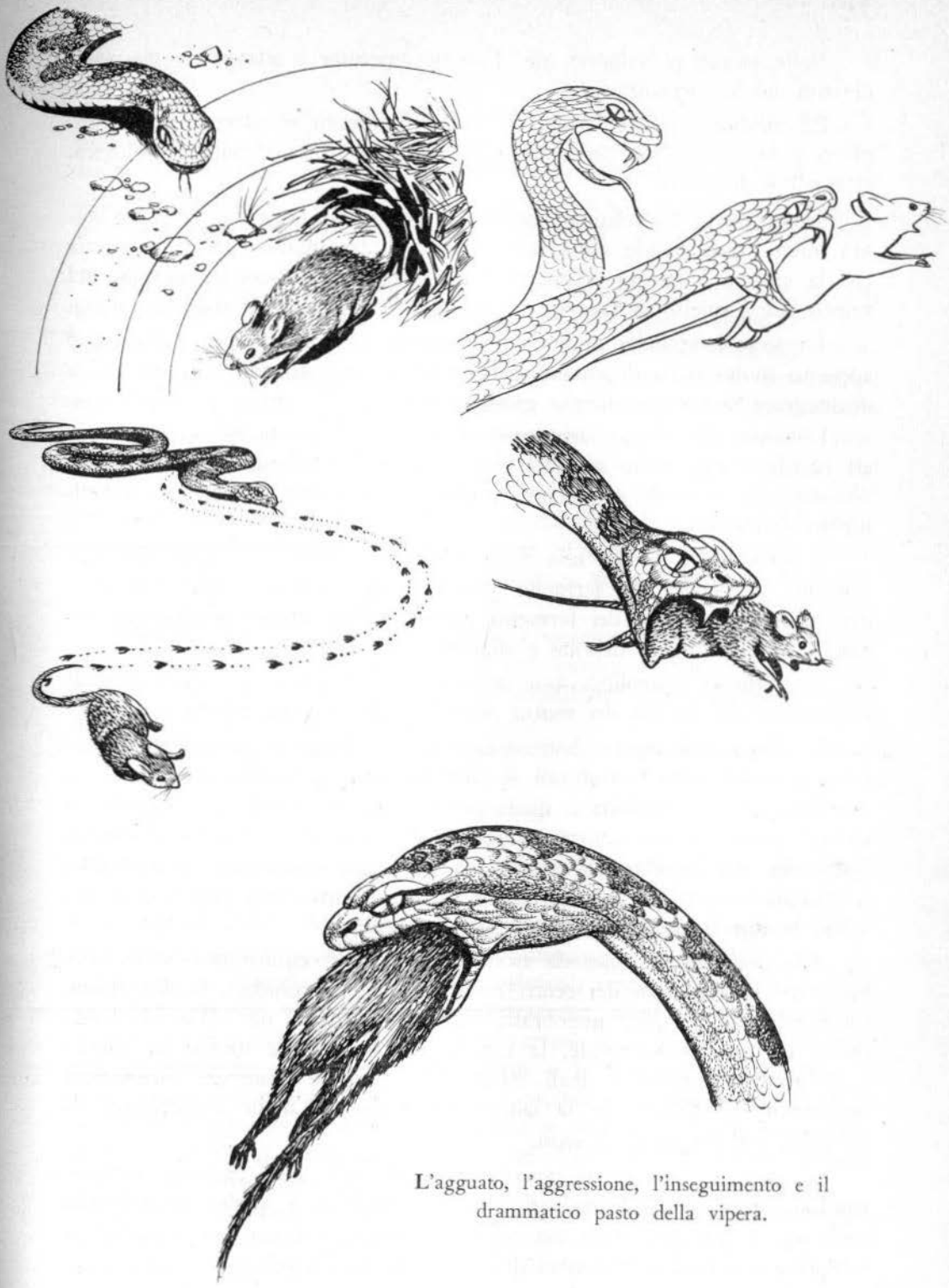
Il veleno di vipera agisce esclusivamente per via cutanea e in maniera assai più rapida se casualmente dovesse penetrare in un vaso o venisse inoculato in prossimità dei centri nervosi.

Se il morso ha colpito il volto, il collo o la nuca, si ha rapida morte per edema acuto del cervello; se, per mera causalità, il veleno venisse inoculato in una vena, anche un adulto vigoroso può morirne in breve tempo.

Il veleno di vipera può venire ingerito dall'uomo senza danno purché le mucose dell'apparato digerente siano integre e non permettano il passaggio del tossico in circolo; i prodotti tossici ingeriti vengono distrutti, a quanto sembra, ad opera dei succhi pancreatici.

Composizione del veleno di vipera.

Tra i numerosi prodotti tossici che formano il velono dei serpenti predominano, per l'imponenza dei fenomeni patologici che inducono e per i loro effetti mortali, le neurotossine, attive verso il tessuto nervoso, e i veleni emorragici, attivi verso gli elementi corpuscolati del sangue e le pareti vasali; ma non è possibile suddividere i veleni in neurotossici ed emorragici; in tutti i rettili velenosi il veleno risulta composto da elementi tossici variamente mescolati, sia pure con predominio di un tipo di tossine sulle altre. Ogni veleno di serpente è composto, infatti, di elementi neurotossici, di emorragine ed emolisine, di sostanze trombizzanti, di fattori anticoagulanti, di sostanze antibattericide, di fermenti, ecc.



L'agguato, l'aggressione, l'inseguimento e il drammatico pasto della vipera.

Nelle vipere prevalgono gli elementi emolitici e citotossici; ma sono presenti anche neurotossine.

La composizione del veleno di vipera è comunque estremamente complessa e la sua azione corrisponde ai molteplici fini, di natura biologica, ai quali è devoluto.

Scopo primo del veleno è uccidere la preda; ma la preda viene inghiottita intera cominciando dalla testa: spesso il drammatico banchetto inizia che la vittima è ancora palpitante. Si delinea così il secondo compito del veleno che è quello di favorire la digestione di una preda ingerita intatta.

La secrezione della ghiandola velenifera, la parotide per esattezza, è appunto molto ricca di enzimi e fermenti di grandissima efficacia atti a disintegrare una relativamente grossa preda.

L'azione del veleno, attraverso il morso, è quindi rivolta non solo ad uccidere, ma anche a diffondere attraverso il sangue circolante della vittima innumerevoli e potenti fermenti che contribuiscono al disfacimento dei tessuti.

Il corpo della preda, una volta inghiottito, viene così aggredito dall'esterno, per opera dei fermenti propri dello stomaco e dell'intestino, e dall'interno, per opera dei fermenti proteolitici ad azione pepsino-tripsinosimile, e rapidamente dissolto e digerito.

Ai fermenti proteolitici sono imputabili nell'uomo e nei grossi animali i fenomeni dei necrosi dei tessuti prossimi alla zona del morso.

Il veleno delle vipere contiene non soltanto fermenti proteolitici. Molto attivi e tossici sono le fosfotasi A che intaccano la lecitina e la lecitinasi che formano la lisolecitina la quale possiede potente effetto emolizzante sui globuli rossi; esercita azione patogena sul muscolo cardiaco e distrugge l'endotelio dei capillari, favorendo le emorragie superficiali e profonde. L'istamina che si libera per effetto di questi fenomeni provoca, a sua volta, la rapida caduta della pressione sanguigna.

Alle neurotossine sono da ascriversi gli effetti eurarosimili sulle fibre muscolari e la paralisi dei centri respiratori; all'ialuronidasi, la distruzione (polimerizzazione) della membrana cellulare costituita da acido ialuronico che è un mucopolisaccaride, la rapida diffusione delle tossine in circolo e il pronto instaurarsi degli edemi che possono assumere dimensioni imponenti. E' chiaro che la ialuronidasi favorisce anche l'insorgenza di infezioni e i fenomeni di sepsi.

Si possono annoverare ancora innumerevoli altri enzimi: catalasi, ossidasi, deaminasi, ribonucleasi, disossiribonucleasi i quali, intervenendo tutti sui meccanismi vitali dei tessuti, entrano in causa nel provocare i complessi e pericolosi fenomeni dell'intossicazione da veleno di vipera.

AZIONE DEL VELENO DI VIPERA.

Dolore — Il dolore nel morso di vipera è sintomo costante ma può variare d'intensità: può essere moderato, simile ad una puntura di spina tanto che il colpito può non prestarvi eccessiva attenzione; può essere acuto, persistente e lascia una sensazione di bruciore a tutto l'arto colpito. I cani da caccia, se morsi, guaiscono lamentosamente tenendo l'arto sollevato.

Tumefazione — Ben presto la zona del morso si fa gonfia e pallida; le tracce delle zanne velenifere non sempre sono visibili a causa della loro finezza, ma il veleno iniettato non tarda ad agire e, sulla zona del morso, le due ferite apportate dalle zanne prendono un alone violaceo per precoci emorragie; il gonfiore dapprima localizzato, si estende all'arto colpito soprattutto nelle parti declivi. Le parti tumefatte, dolenti, poco a poco si ricoprono di un gemizio sanguinolento. L'edema, per vicinanza del morso al capo o al collo, o perché il veleno fu inoculato in un vaso, può interessare la lingua, la glottide, la laringe con pericolo immediato di soffocazione e può interessare, in forma acuta, il cervello portando a rapida morte; i cani, morsi al muso, rimangono spesso vittime di questo incidente.

Macchie livide — Tutta la regione tumefatta si andrà ricoprendo di chiazze emorragiche sottocutanee che, col tempo, variano di colore dal rosso al violaceo al giallo, prima di scomparire per guarigione, come avviene nelle normali emorragie.

I linfatici possono anche essere interessati e apparire come cordoni rossi che raggiungono i gangli ascellari o inguinali: questi possono diventare sede di infiammazione e di tumefazione.

Sintomi generali — I sintomi generali provocati nell'uomo dal veleno di vipera, quando è inoculato in dose elevata (15 o più milligrammi) sono impressionanti. Al gonfiore, alle precoci emorragie e versamenti di sangue nei tessuti prossimi alla ferita, susseguono gravi emorragie agli organi interni; pareti gastrointestinali, polmoni, vescica; sopravviene intensa cefalea, nausea, vomito, diarrea, prostrazione, angoscia, soffocazione; il corpo è bagnato di sudori freddi, la salivazione si fa abbondante, la respirazione affannata, la pressione del sangue e la temperatura del corpo si abbassano sensibilmente; il polso diviene piccolo e rapido, gli occhi arrossano e si riempiono di lacrime, le pupille si dilatano: talvolta compaiono crampi, convulsioni, trisma, subdelirio, per effetto finale del componente tossico più scarsamente rappresentato nel veleno: le neurotossine.

Nei casi mortali, il polso diviene debolissimo e quasi impercettibile, le estremità gelano, la respirazione rallenta e si affievolsce fino al suo definitivo arresto.

La morte, in genere, sopravviene nel coma, in una percentuale assai superiore per bambini ed anziani rispetto agli adulti vigorosi, nel giro di 24 ore; ma può sopravvenire anche in 4 o 5 ore, qualora il veleno sia stato introdotto, causualmente, in un vaso ed il morso abbia colpito il volto o il collo.

Nei casi più benigni, ad esempio per morso di parti del corpo parzialmente protette da indumenti, l'azione locale, più costante, può essere accompagnata solo da nausea leggera. Nei soggetti morti nelle 24 ore o prima, l'autopsia rivelerà emorragie gravi e versamenti ematici negli organi interni, specie endoaddominali, compromissione grave del rene per emorragie sottocapsulari ed interstiziali, compromissione del fegato con fenomeni di degenerazione e necrosi.

I cani, i bovini e gli ovini per azione del veleno di vipera cadono in profonda prostrazione ed è costante, in essi, l'ematuria: le femmine possono dare latte ematico.

Nonostante tutti questi possibili effetti, il numero delle guarigioni da avvelenamento per morso da vipere raggiunse, negli ultimi anni, oltre il 95% dei casi registrati contro l'85% di un recente passato. Ciò è dovuto alla maggiore capillarità dell'assistenza sanitaria, alle più estese cognizioni del pericolo mortale, alla maggiore conoscenza e applicazione delle norme di emergenza e della terapia specifica.

Generalmente, il ferito da morso di vipera guarisce completamente dopo che sono scomparsi gli accidenti locali e generali: però sono stati descritti, specie nel passato, accidenti tardivi.

Accidenti tardivi — Specie quando meno capillare era l'assistenza sanitaria e meno diffuso l'uso dei sieri specifici, vennero descritti sia casi di convalescenza protratta complicata da anemia e cachessia, sia casi d'improvviso deperimento, dopo remissione completa dei sintomi e ripresa delle normali occupazioni, con affievolimento delle facoltà e segni di senilità precoce; in bambini, ritardo nello sviluppo fisico e psichico.

Sono riportati nella letteratura casi di morte improvvisa, dopo apparente guarigione, per accidenti cerebrali e cardiaci (trombosi) anche a 2 anni dal morso: ciò denota quanto i centri nervosi e gli endoteli vasali risentano dell'azione del veleno.

TRATTAMENTO DEI MORSI DI VIPERA

Nei casi di morso di rettile prima cosa da farsi è l'accertarsi se trattasi realmente di morso di vipera. Se il rettile è visto e ucciso, l'accertamento sarà facile, in caso contrario varrà la ricostruzione del fatto, la sintomatologia osservata o riferita, la osservazione, quando possibile, dei

segni lasciati dai denti del rettile. Un rettile, anche se ucciso, non va toccato con le mani: il riflesso nervoso che provoca l'iniezione del veleno, perdura per qualche tempo anche dopo la sua uccisione, per cui è giustificato il detto popolare che le vipere uccidono anche dopo morte.

Il morso da vipera lascia le impronte delle zanne velenifere simile a due punture di spillo, distanti l'una dall'altra 7 millimetri e, in linee parallele più ravvicinate, l'impronta dei denti della mascella; il morso dei serpenti innocui, come la biscia d'acqua del genere Natrix, che è la più comune, lascia una doppia impronta semicircolare di puntini ravvicinati, tutti uguali, impressi dai denti della mascella e della mandibola.

TRATTAMENTO NON SPECIFICO.

Accertati i segni lasciati dalle zanne che presto assumono l'aspetto di macchioline violacee, la vittima del morso va adagiata e tenuta calma per quanto possibile: la stazione eretta, il camminare, lo stesso stato emotivo, rendendo più rapida la circolazione del sangue, favoriscono la diffusione del veleno nell'organismo e la più rapida comparsa dei sintomi generali dell'avvelenamento.

Il soccorritore occasionale dovrà immediatamente agire tenendo presente i tre fini ai quali dovrà essere diretta la sua azione:

1) rallentare l'assorbimento del veleno nell'organismo;

2) sottrarre quanto più possibile veleno dalla sede del morso;

3) provvedere per un tempestivo trattamento specifico e per le cure sintomatiche locali e generali.

Il rallentamento della penetrazione del veleno in circolo si ottiene mediante l'impiego di un *laccio emostatico*.

La penetrazione in circolo della dose inoculata di veleno, che può superare la dose minima mortale, è sempre pericolosa e la si deve prevenire con una legatura a monte della zona colpita dal morso, se trattasi di un arto, e precisamente tra il morso e la radice dell'arto stesso.

Quale laccio, possono essere usati mezzi di fortuna: cravatte, calze, lembi di stoffa ecc. L'applicazione del laccio è corretta quando essa arresta o rallenta fortemente la circolazione del sangue nelle vene superficiali senza che venga ostacolata la circolazione profonda: le vene superficiali si faranno sporgenti mentre dalle piccole ferite, impresse dalle zanne, usciranno due perle di sangue.

Al di sotto del laccio dovrà essere possibile introdurre il dito e percepire il battito della circolazione profonda.

La legatura è detta « temporanea fissa » quando è applicata in un solo punto; essa è indirizzata a delimitare il territorio cutaneo nel quale il veleno resterà bloccato fin tanto non sia possibile ricorrere ad altri rimedi;

è detta « intermittente mobile » quando è posta il più possibile vicino alla piaga e spostata ogni dieci minuti verso la radice dell'arto. La legatura può essere realizzata sia con laccio rigido sia con laccio elastico moderatamente teso.

LA SOTTRAZIONE DEL VELENO DALLA ZONA DEL MORSO.

Si ottiene incidendo la ferita con uno scarificatore o una lama taglientissima e facendola sanguinare. E' necessario che il mezzo sia tagliente come una lama di rasoio: un mezzo poco affilato strappa i vasi in luogo di reciderli nettamente; i vasi strappati si accartocciano e rendono difficoltosa la fuoriuscita di sangue.

L'incisione va eseguita riunendo i punti di penetrazione delle zanne, se sono visibili (capita spesso, ma non sempre, che siano marcati da una perla di sangue) o meglio, praticando una incisione ad «X» in corrispondenza di ciascuna impronta delle due zanne.

E' necessario che la lama penetri almeno ad una profondità corrispondente alla lunghezza delle zanne del seprente che ha morso: per le nostre vipere europee la lunghezza delle zanne non supera, di norma, i 7 millimetri: si consiglia pertanto l'incisione di 1 cm. di lunghezza per un centimetro di profondità. Si farà quindi sanguinare la ferita premendo tutto attorno alla zona dell'incisione. Per facilitare la fuoriuscita del sangue e del veleno si può anche succhiare la piaga: questo è un metodo istintivo praticato dai tempi più remoti da chi è morso o punto, ma non scevro di pericolo.

La suzione non è pericolosa di per sé: il veleno dei serpenti può venire a contatto con la bocca del soccorritore senza danno purché non ci siano lesioni alle mucose delle labbra e della bocca; non agisce per via intestinale a tubo digerente integro, e viene distrutto, come precedenteme accennato, ad opera dei succhi pancreatici. Ma se vi fossero lesioni di continuo anche minime delle mucose orali, sussisterà il grave pericolo di edemi del cavo orale e della glottide con rischio di morte per asfissia!

L'aspirazione orale può essere vantaggiosamente sostituita dall'applicazione sulla ferita di una ventosa. La ventosa evita assieme al rischio di edemi mortali lo sgradevole contatto della bocca con la parte ferita, svolgendo azione assai più efficace. L'intervento, comunque, deve essere immediato, perché la diffusione del veleno inizia subito dopo il morso, ancora prima che appaiono gli effetti congestizi locali.

Compiuta questa operazione, la ferita va abbondantemente lavata con acqua corrente perché il veleno di vipera è solubile in acqua.

A contatto con l'alcool, il veleno di vipera forma composti tossici; non si deve, pertanto, procedere a disinfezione con alcool o con profumi bensì con disinfettanti non alcoolici.

Il laccio va lasciato seguendo il metodo intermittente mobile, fino ad inizio delle terapia specifica.

Fino ad un recentissimo passato, venivano consigliate per neutralizzare il veleno, varie sostanze da inoculare nella zona del morso o da porre sopra la ferita sbrigliata: si trattava di permanganato di potassio all'uno per mille, ipoclorito di calce, soluzioni Jodo-Jiodurate, tintura di Jodio ecc. Si consigliava perfino di bruciare o cauterizzare la ferita: queste operazioni sono da evitarsi in modo assoluto perché o sono inefficienti o sono dannose in quanto ostacolano il drenaggio del veleno. Sono da evitare tutti i rimedi e i trattamenti di uso popolare o suggeriti da guaritori e fattucchiere. E' da evitarsi anche la somministrazione di bevande alcooliche, preferendo, invece the o caffè.

Quando la zona colpita non permetta l'applicazione del laccio si dovrà procedere immediatamente al secondo tempo dell'operazione, ossia all'incisione, tenendo presente che essa corrisponda alla penetrazione massima della zanna. Si provvederà quindi alla spremitura manuale o alla applicazione della ventosa o alla suzione, a seconda delle possibilità.

Riassumendo, la tecnica del trattamento immediato consiste:

1) posa del laccio a circa 5-10 cm. sopra la ferita, moderatamente stretto;

2) incisione, sbrigliatura dei tessuti, spremitura o suzione o aspirazione del sangue misto a veleno;

3) lavaggio della ferita e sua medicazione.

Questo trattamento di carattere abortivo, se tempestivo e ben attuato, è in grado di sottrarre oltre il 50% del veleno ed è sufficiente per evitare complicazioni gravi e mortali. La terapia specifica completerà il trattamento e, all'indomani del morso, non resterà che curare la piccola ferita.

Dopo il trattamento abortivo è necessario praticare, *in tutti i casi,* il trattamento curativo onde evitare complicazioni prossime o remote e sequele gravi, lunghe da guarire.

Sovente gli accidenti avvengono lontano da ogni risorsa: il veleno ha quindi tempo di agire e provocare le manifestazioni generali dell'avvelenamento. La vittima apparirà angosciata, tormentata da vomito, ricoperta da sudori freddi, in uno stato impressionante di adinamia. In questo caso il trattamento abortivo è del tutto inutile essendo il veleno già entrato in circolo e la cura d'urgenza, in mancanza del siero, dovrà essere puramente sintomatica.

Il trattamento sintomatico deve tendere alla prevenzione e al trattamento degli squilibri respiratori e circolatori. Il soccorritore occasionale dovrà compiere semplici ma importanti manovre quali:

— rimozione di cuscini o indumenti ripiegati sotto al capo;

— liberazione del soccorrendo da cinte, cravatte e da tutto ciò che possa stringere il tronco;

— ricerca e rimozione delle protesi mobili;

— ricerca e rimozione di lenti corneali o sclerali;

— assunzione all'intossicato di posizione in decubito dorsale ponendo il capo in iperestensione per liberare il retrobocca ed evitare di far cadere la lingua all'indietro.

Se ne sussistesse la possibilità, la vittima andrà posta a letto avvolta in coperte; verrà somministrato the o caffè e, localmente, ghiaccio.

Se sopravvenissero difficoltà di carattere respiratorio sarà da attuare, senza indugio, la respirazione artificiale con il metodo « bocca a bocca » o meglio servendosi dell'ausilio, disponendone, di rianimatore (i metodi di respirazione artificiale che comportino movimenti delle braccia sono da evitare perché accellererebbero la diffusione del veleno in circolo) e si dovrà ricorrere, con la massima urgenza, all'opera di un medico o alla ospedalizzazione della vittima per una intensa, insostituibile terapia specifica.

Qualora la vittima del morso fosse sola dovrà, mantenendo la massima possibile calma:

1) legare un laccio a monte del morso;

2) portarsi lentamente alla strada più vicina;

3) farsi trasportare da un medico o nell'ospedale più prossimo dove verrà provveduto alla eliminazione del tossico ed alle cure specifiche.

Qualora egli, prudentemente, avesse portato al seguito una scatola di pronto soccorso antiofidico contenente lacci, bisturino e ventosa, può immediatamente provvedere, con un piccolo atto di coraggio, all'isolamento della zona del morso, all'incisione e alla sottrazione del sangue e del veleno.

In genere, una incisione immediata sottrae, come sopra accennato, oltre il 50% del veleno iniettato portando la quantità residua assai al di sotto della soglia di pericolosità.

Terapia specifica.

Il trattamento specifico è indirizzato a combattere i sintomi generali dell'avvelenamento. Esso consiste nell'inoculare, per via sottocutanea, intramuscolare o anche endovenosa, il siero antiofidico specifico.

Il siero antiofidico è l'unico mezzo terapeutico che possa neutralizzare l'azione tossica del veleno, anche se penetrato nell'organismo.

Costituisce pertanto il mezzo più efficace e, in molti casi, il solo mezzo efficace per attenuare gli effetti prossimi e lontani dell'avvelenamento. Il siero, se disponibile, va iniettato sempre al più presto.

Di fronte ad una sintomatologia severa, l'iniezione del siero, oltre che localmente, va praticata anche endovena per iniezione diretta o per infusione lenta: questi procedimenti però esulano dallo scopo di questa breve nota che vuole limitarsi ad indicare gli interventi d'emergenza.

L'introduzione del siero, specie per via endovenosa o per infusione, deve essere praticata da personale sanitario specializzato ed in ambiente adatto perché l'impiego del siero antiofidico, come di ogni altro siero, non è scevro di pericolo. Le istruzioni e le misure prudenziali da praticare nell'uso del siero sono riportate chiaramente nelle istruzioni allegate alla fiala, a cura delle case produttrici.

MEZZI ANTIOFIDICI DISPONIBILI IN COMMERCIO.

L'Istituto Sieroterapico Sclavo di Siena offre il siero antiofidico attivo contro il veleno delle vipere europee in 2 confezioni.

1) astuccio contenente una fiala da ml. 10, una siringa sterile, 1 laccio emostatico, un tampone disinfettante;

2) astuccio contenente una fiala di ml. 10.

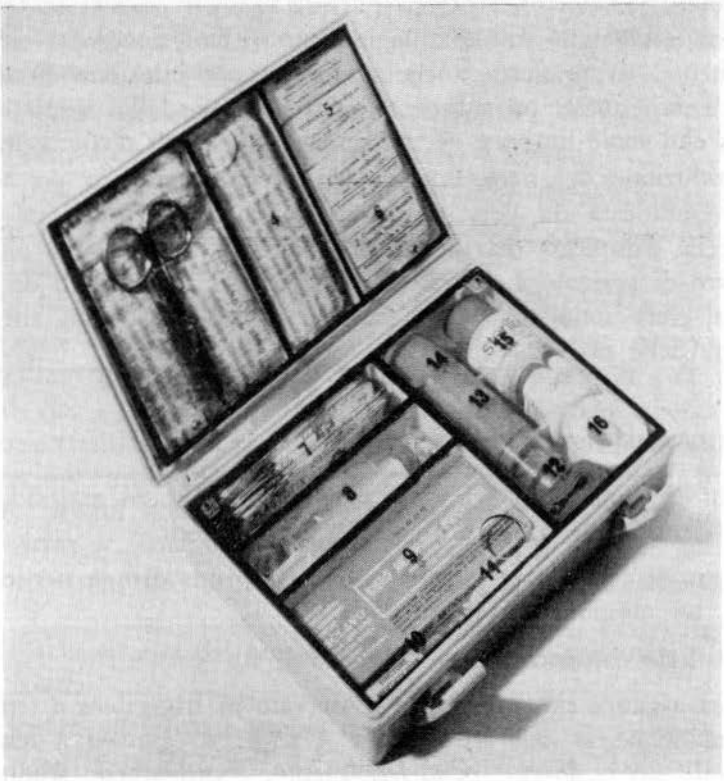
La Casa assicura che il siero, se conservato in frigorifero a temperatura ottimale, mantiene la sua attività per 4 anni; se esposto a temperature superiori, il siero dovrà, prudenzialmente, considerarsi scaduto dopo un anno.

La Casa richiama l'attenzione sulle possibilità, rare, di reazioni anafilattiche, specie nel caso che il siero venisse introdotto per via endovenosa e in soggetti predisposti e consiglia le cautele di uso.

E' comunque da tener presente che, nei riguardi del siero antiofidico, i comuni metodi per saggiare la sensibilità del paziente verso il siero stesso quali l'oftalmoreazione e l'intradermoreazione, non possono essere ritenuti del tutto attendibili.

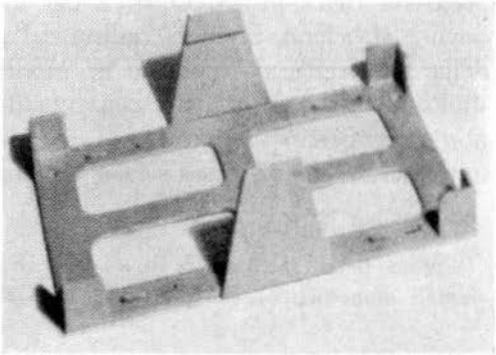
Gli occhi, di per sé, lacrimano e le congiuntive arrossano per azione propria del veleno e, sulla zona dell'intradermo, può apparire, giusto per effetto del veleno, un alone violaceo d'emorragia che può simulare la positività della prova. Oltre a ciò le manifestazioni di carattere generale dovute al veleno, quali la caduta della pressione del sangue, l'abbassamento della temperatura corporea, le modifiche nel polso e nel respiro, sono molto simili ai fenomeni conseguenti allo shock anafilattico. L'operatore non deve perciò farsi trarre in inganno ad essere indotto a sospendere un trattamento che, a questa fase dell'intossicazione, è l'unico efficace.

Nota. Il trattamento con siero specifico antivipera è valido anche per i cani ed altri animali domestici.

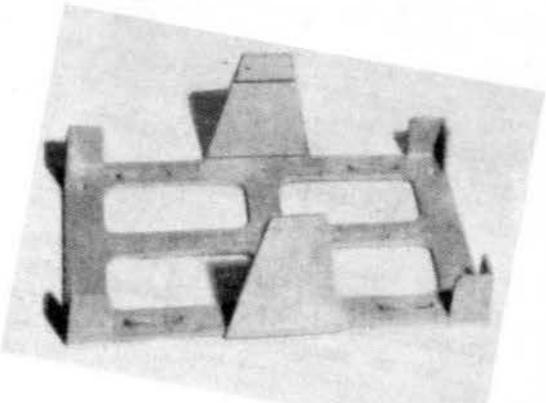


Complesso di pronto intervento mod. « Kombi Kit »
adottato dall'Arma dei Carabinieri per le proprie stazioni.

Particolare del supporto applicabile
sia su automobili sia su pareti.

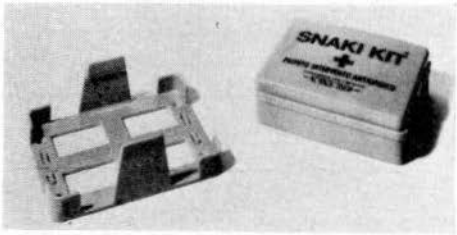


Complesso di medicazione e di intervento antiofidico mod. « Euro Camping Kit » per campeggi e piccole comunità.



Particolare del supporto applicabile su pareti.

Piccolo complesso tascabile di pronto intervento antiofidico mod. « Snaki Kit ».



Particolare del supporto applicabile sia su automobili sia su pareti.

Il morso di una vipera rappresenta un pericolo mortale, certo, immanente, laddove la crisi anafilattica rappresenta un pericolo ipotetico, di minore gravità e dominabile terapeuticamente.

Si consiglia perciò di inoculare il siero in tutti i casi; l'eventuale crisi anafilattica andrà dominata mediante inoculazione di adrenalina all'1‰, che l'operatore prudente tiene sempre a portata di mano quando inocula un siero, o mediante corticosteroidoterapia con corticosteroidi solubili a pronto effetto come, per es. l'emisuccinato di idrocortisone a forti dosi, utile anche per combattere lo stato di collasso che il veleno apporta: sarà opportuno non omettere la sieroprofilassi antitetanica, ciò anche per morsi di serpi non velenosi.

La Ditta Euroamerican Safety Center (Via del Mare 45 - Milano) ha posto in commercio un « complesso di medicazione e trattamento antiofidico » in 3 versioni: *Euro Camping Kit*, *Euro Kombi Kit* e *Euro Snaki Kit*.

I primi due modelli contengono, in quantità diverse, materiale di medicazione; oltre a ciò un disinfettante non alcoolico, un piccolo bisturi a lama retta con cappuccetto, una ventosa con boccucce intercambiabili e adattabili alle diverse zone della cute, una fiala di siero antiofidico di 10 cc.

La terza versione, lo « Snaki Kit », contiene solo i mezzi per l'incisione, la sottrazione del tossico, la disinfezione e medicazione.

Le operazioni da svolgersi per l'intervento abortivo immediato, non specifico, sono le seguenti:

1) mantenere quanto più possibile immobile la vittima;

2) applicare il laccio emostatico secondo le norme già descritte;

3) tracciare un cerchio attorno ai due punti di penetrazione dei denti veleniferi utilizzando la fiala di methiolato (soluzione antisettica colorata) dopo averla schiacciata tra pollice ed indice al fine di localizzare le impronte che possono rapidamente scomparire;

4) estrarre il bisturi dal contenitore, passarlo alla fiamma o disinfettarlo immergendolo nella soluzione disinfettante e praticare l'incisione ad « X » sopra i punti di penetrazione delle zanne come già descritto evitando di incidere le vene superficiali ben visibili perché rigonfie;

5) girare in senso antiorario il bottone zigrinato della ventosa e, dopo aver scelto la boccuccia più adatta ed averla fatta aderire alla cute, aspirare più volte lasciando applicata la ventosa fin tanto che il sangue gema dall'incisione; a cessazione del gemizio, ripetere l'operazione premendo sullo stantuffo della ventosa senza staccarla a meno che non sia colma di sangue.

Nota. Alcuni centri ospedalieri dispongono di servizi antiavvelenamento: questi centri sono in grado di inviare urgentemente, su richiesta, personale specializzato, medicinali specifici ed ambulanze attrezzate.

Per effettuare la terapia specifica d'urgenza, le modalità sono le seguenti: dopo averne versato alcune gocce sulla ferita, si effettuerà una serie di iniezioni con circa 5 cm. di siero nella zona immediatamente circostante il morso; si inietteranno gli altri 5 cm. alla radice dell'arto offeso: alla coscia per l'arto inferiore; al braccio, per l'arto superiore.

Compiute queste operazioni il laccio può essere tolto e la vittima del morso trasferita presso l'ambulatorio di un medico per successive cure.

In tutti i casi è essenziale ricorrere all'opera di un medico perché può accadere che, nonostante questi provvedimenti, le condizioni della vittima si aggravino, specie se trattasi di bambini i quali, data la piccola massa corporea, hanno minore resistenza al veleno.

Estrema urgenza di intervento sanitario è richiesta, si ripete, per morsi di vipera al collo ed al volto perché rapidamente mortali.

RIASSUNTO. — L'Autore leva una voce di allarme per il moltiplicarsi delle vipere e delle loro vittime nel nostro paese; descrive le caratteristiche delle varie specie che vivono in Italia, gli effetti patogeni del loro morso e indica i mezzi di intervento e i provvedimenti, da attuare, con criterio di emergenza, per scongiurarne le conseguenze più gravi.

RÉSUMÉ. — L'Auteur s'elève contre l'augmentation des vipères et des victimes de celles-ci en Italie. Il decrit les caracteristiques des differentes espèces qui y vivent, les effets pathogéniques de leur morsure et indique les moyens thèrapeutiques et les procédés à appliquer en cas de nécessité pour conjiurer ce péril et en eviter les plus graves consequences.

BIBLIOGRAFIA

BOQUET, P.: « Venins de serpents et antivenins ». Ed. Médicales Flammarion, Paris, 1948.

DITMARS, L. D.: « Snakes of the World ». The MacMillan Co, New York, 1957.

FISCHER, H.: « Verhalten bei Kreuzotterbiss ». *Wehrmed. Mitt.* 3, 116 (1960).

KELLNER, H.: « Kreuzotterbisse ». *Medizinische Welt* 1197-1203 (1965).

KORNALIK, F., und MASTER R. W. P.: *Toxicon.* 2; 109-111, 1964.

LIESKE, H.: « Klinik und Therapie des Kreuzotterbisses ». *Landarzt* 35, 549-553 (1959).

LIESKE, H.: « Giftschlangenbisse ». *Med. Bild-Dienst Roche* 1, 18-25 (1958).

MUIC, N. and PIANTANIDA, N.: « Zur Kanninis des Sandottergifles: Elektrophoretische und chemische Charakterisierung der Hauptfraktionen ». *Hoppe-Seyler's Z. phisiol. Chem.* 299: 6-14 (1955).

MUIC, N. PIANTANIDA, M.: « O svojstvima toksina Viperae ammodytes ». Rad Jugosl. Akad. Zn. Umj. 298: 207-220 (1953).

MICHEEY, F.; JUNG, F. und BOSSER, E.: « Zur Kenntnis der Schlangengifte ». Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 239: 217-230 (1936).

ORZECHOWSKI, G.: « Unerfreuliche Reisebegegnungen—Giftige Tiere ». *Arztliche Praxis im Bild*. Nr. 3, S. 66-73 (1965).

PIANTANIDA, M. and MUIC, N.: « The antigenic composition of ammodytes viper venom ». *J. Immonul.* 73: 115-119 (1954).

PORGES, N.: « Snake venoms, their biochemistry ande mode of action ». *Science* 117: 47-51 (1953).

PHISALIX M.: « Animaux venimeux et venins ». (Masson, Paris 1922).

RAUDONAT, H. W.: « Ueber Giftschlangen u. Schlangengifte ». *Therapie des Monats* 225-229 (1958).

RUEPP R.: « Traitement des morsures de vipères ». *Med. Higg.*, vol. 30, pag. 1036, 1972.

SACHS, W. B.: « Neues über Unfälle mit Schlangen ». *Münch. Med. Woschr.* 108, 1464-1468 (1966).

SCHWARZ, E.: *Behringwerkmitt*, 7, 159-355, 1953.

STANIC, M.: « Acquired and experimental hypersensitiveness in man and animal against the venom of the Vipera ammodytes ». *Acta med. iugoslavica* 3: 1-8 (1949).

STANIC, M.: « Allergenic properties of venom, hypersensitiveness in man and animal ». *Venoms*, ubl. No. 44. Amer. Assoc. Adv. Sci. (Washington, D.C. 1956).

CLINICA PSICHIATRICA - C.O.C. - UNIVERSITÀ DI PADOVA - SEDE DI VERONA
Direttore: Prof. A. Balestrieri

OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI VERONA
« MED. D'ORO - S. TEN. MED. G. A. DALLA BONA »
Direttore: Col. Med. Prof. Dr. A. Mastrorilli

NOSOGRAFIA E STRUTTURA DELLA PSICONEVROSI *

Prof. A. Balestrieri

Si tratta di un multiforme complesso di condizioni psichiche nelle quali non si riscontra un assoluto distacco qualitativo delle evenienze della vita. Quanto avviene nella mente dei soggetti, rimane afferrabile e comprensibile, cosicché il carattere patologico della situazione sembra riportabile a differenze soltanto quantitative di cause e di effetti rispetto alla psicologia normale (1).

Il nucleo comune dei disturbi nevrotici lo troviamo soprattutto nella affettività dei pazienti, particolarmente con la natura di una tensione ansiosa, la quale si manifesta variamente nella loro vita psichica e somatica.

Nei casi che andiamo ora a considerare, l'infinita varietà delle componenti statiche e dinamiche della personalità umana non ha raggiunto una composizione armonica, oppure tale armonia è cessata.

La ricchezza e varietà delle cause e delle componenti morbose è d'altronde tale che le interpretazioni teoriche e le evenienze cliniche per le situazioni patologiche di ordine nevrotico divengono innumerevoli.

Si potrebbe dire che tutto ciò che può contribuire alla costruzione ed allo svolgersi di una personalità umana può divenire causa di malattia o venir a sua volta alterato da qualcuno degli altri fattori di giuoco. E' quindi necessario uno sforzo di schematizzazione per cogliere gli elementi patologici e patoplastici che più ci interessano.

Vanno considerati anzitutto i fattori genetici ed ereditari.

Sappiamo infatti che la personalità dei diversi individui tende ad assomigliare a quelle degli ascendenti e collaterali non solo negli aspetti

---

* Conferenza tenuta il 19 febbraio 1972 all'Ospedale Militare Principale di Verona per il ciclo di aggiornamento 1971 - 1972 in Tavola rotonda col Prof. Dott. Cherubino Trabucchi.

(1) Le nevrosi si differenziano dunque dalle psicosi, nelle quali la differenza col soggetto normale prende carattere qualitativo e porta ad un rapporto di incomprensibilità con quest'ultimo.

normali, ma anche in quelli abnormi. E ciò sembra evidente anche a prescindere dalla influenza educativa o diseducativa che i parenti possono esercitare nel corso dello sviluppo. La stessa struttura costituzionale del S.N. e delle sue correlazioni endocrine e vegetative sembra condizionare certi abnormi comportamenti.

Disturbi attuali della personalità o disposizione a reagire in modo anormale possono poi derivare da lesioni acquisite del sistema nervoso centrale. Esse hanno grande importanza quando si producono durante la vita natale o nell'età evolutiva; ma anche in seguito le lesioni del S.N. (traumi, intossicazioni, infezioni, vasculopatie) possono causare o facilitare disturbi a carattere psicopatico, nevrosico o disreattivo. Si vedano ad es. alcuni casi di nevrastenia post-traumatica, nonché i disturbi a tipo psicopatico conseguenti alle encefaliti.

Sul piano psicofisiologico si deve ammettere che nei soggetti nevrotici, disreattivi e psicopatici, per cause congenite ed acquisite, siano funzionalmente abnormi soprattutto i sistemi di regolazione affettiva e vegetativa. Lo studio delle attività nervose e vegetative (riflessi somatici e viscerali, regolazione termica, metabolismo, costanti ematiche degli elettroliti, equilibrio vago-simpatico, funzioni genitali ed endocrine ecc.), permette spesso di raccogliere dati che sono fuori dai limiti della norma. D'altra parte la correlazione psicosomatica può far sì che sia difficile ed impossibile un giudizio sulla primarietà o secondarietà di questi reperti rispetto a quelli di ordine puramente psichico. Sembra perlopiù più logico pensare a fenomeni paralleli.

L'importanza dei fattori di ordine psicogeno non abbisogna certo di essere sottolineata. Il loro studio ha subito il massimo impulso dopo l'esposizione della teoria di Freud, secondo la quale le nevrosi sono l'espressione di un cattivo strutturarsi della personalità a causa della incapacità dell'io di controllare le spinte libidinali e di armonizzarsi con il super-io. L'ansia sarebbe il risultato ed il segnale di questi squilibri e ad essa la personalità cercherebbe di rimediare mediante la regressione a fasi psicologiche superate e mediante la produzione dei sintomi nevrotici. Tali sintomi dovrebbero quindi deviare, mascherare, simbolizzare le sofferenze della personalità.

Le varie scuole psichiatriche differiscono assai nella valorizzazione di questi meccanismi patogeni di ordine strettamente psicogeno. Si ammette in genere la loro collaborazione con elementi costituzionali, ereditari, in ogni modo organici.

Va comunque riconosciuto che le influenze diseducative e psicotraumatizzanti si esercitano in modo più autonomo e grave nei primi anni di vità, quando la personalità è ancora in formazione. Più tardi gli eventi psicologici tendono ad avere ruolo scatenante in personalità già disreattive. Si tratta sempre di una proporzionalità variabile da caso a caso per quanto

riguarda la soglia reattiva e le cause esterne, ma si deve ammettere che esiste in ciascuno di noi una possibilità di nevrotizzazione quando i fattori psicogeni siano abbastanza intensi.

Molto importante per la definizione dei disturbi trattati in questo capitolo è il loro decorso.

In alcuni casi le caratteristiche patologiche appaiono insite nella personalità e tendono quindi ad avere carattere stabile, sempre nei limiti nei quali anche la personalità può modificare i propri aspetti nel corso della vita. In questi casi si parla di disturbi permanenti della personalità o di personalità psicopatiche o psicopatie.

Talora si può invece stabilire un chiaro rapporto cronologico e comprensibile tra l'insorgenza di una malattia e determinati avvenimenti della vita individuale. Si parla allora di reazioni nevrotiche o psicopatiche.

In un buon numero di casi, infine, il quadro clinico ha un inizio, più o meno ben definito, un decorso ed una risoluzione più o meno completa. Abbiamo dunque l'aspetto nododromico di una malattia psiconevrotica.

Sottolineiamo come autorevoli autori, specie tedeschi, cerchino di eliminare il concetto di nevrosi riducendo il problema di queste forme ai due poli di personalità e di reazione.

Molti, del resto, negano che le nevrosi siano vere e proprie malattie e le definiscono « abnormità » psichiche. Noi parliamo di malattia basandoci soprattutto sulle caratteristiche di decorso ed avendo già detto come questi soggetti non siano qualitativamente diversi dai normali.

E' importante rilevare che nella relazione dei disturbi nevrotici i diversi individui sembrano cercare di risolvere la propria sofferenza ansiosa seguendo alcune peculiari disposizioni della loro personalità. C'è chi ripiega nella ricerca di una malattia somatica (nevrastenico), chi si « appella » al prossimo esibendo sintomi (isterico) e chi invece ricade nelle proprie tendenze ripetitive e coatte (ossessivo).

Le tre componenti che abbiamo ora considerato, personalità, malattia, reazione, sono in realtà più o meno sempre presenti. Anche le personalità psicopatiche vanno incontro a fasi di malattia, oppure reagiscono con aggravamenti e con nuovi sintomi agli avvenimenti della vita. D'altra parte, le malattie si sviluppano sempre sulla base di una disposizione latente della personalità e spesso hanno rapporti, anche se non troppo evidenti, con le circostanze della vita individuale corrispondenti al loro inizio. Infine, anche le reazioni sono sempre il risultato di un incontro tra personalità ed evento scatenante. Il loro decorso ha poi abitualmente i caratteri di malattia.

Pertanto la collocazione nosografica e la definizione dei diversi quadri clinici viene fatta dagli psichiatri in base a concetti soprattutto quantitativi, e cioè in rapporto con quello che sembra il fattore causale ed il tipo di inizio e decorso che assumono il maggiore rilievo.

Le forme morbose che consideriamo in questo capitolo si differenziano anche per alcuni modi nei quali la sintomatologia può, in generale, prevalentemente esprimersi.

Può infatti avvenire che la sintomatologia si riveli particolarmente notevole nel campo puramente psichico e soprattutto affettivo. Abbiamo allora in rilievo sintomi come l'ansia, le fobie, la depressione, l'eccitamento ecc.

Oppure si dà il caso che i sintomi di maggiore appariscenza clinica, ed ai quali il paziente stesso presta la massima attenzione (ipocondria), siano quelli a carico del soma. Compaiono allora tremori, tachicardia, algie viscerali, paralisi funzionali, sudorazione, vertigini, ecc. In questi soggetti il disturbo psichico non è certo assente, ma esso assume un minor rilievo soggettivo ed oggettivo perché la tensione ansiosa si « scarica » nel corpo attraverso i meccanismi correlativi ed integrativi dell'encefalo e poi attraverso le vie periferiche del sistema nervoso vegetativo e di relazione.

Si pone a tale proposito il problema se esista una patologia psicosomatica chiaramente distinguibile dalla clinica delle psiconevrosi. L'argomento è piuttosto controverso e si è cercato di impostarlo in maniere diverse.

Sembra però necessario riconoscere l'esistenza di soggetti i quali presentano sofferenze psicosomatiche ma nei quali l'aspetto globale della personalità non è quello dei nevrotici. Si tratta di individui attivi, intraprendenti, che svolgono funzioni di notevole responsabilità e che sono molto autocontrollati. Il loro io non è debole come quello dei nevrotici ma è sin troppo forte. Tra l'altro, è assai difficile convincerli del rapporto che può esistere tra i loro sintomi e le loro condizioni esistenziali.

Non hanno dunque l'ansia, l'allarme, l'incertezza, l'astenia, il senso di insufficienza, ecc. del neurastenico. Se mai si può avvicinarli, in qualche aspetto, alla personalità dell'ossessivo. Questi ammalati riuscirebbero dunque a realizzare nel soma la sintomatologia reattiva ai loro problemi psicologici senza che il loro equilibrio affettivo ne venga principalmente compromesso.

La sintomatologia somatica di questi soggetti è assai varia. Si osservano più frequentemente: ulcere del digerente, dermatiti, alopecia, asma, ipertensione arteriosa, dismenoree, coliti, gastriti, distiroidismi, diabete, obesità, emicrania, turbe circolatorie coronariche ed alle estremità.

Infine, il terzo aspetto che può avere il quadro è quello delle manifestazioni soprattutto comportamentali. Il paziente nevrotico o psicopatico può « scaricare » la sua tensione in azioni scorrette, aggressive, antisociali. Si tratta del cosiddetto « passaggio all'azione » (« acting out ») osservabile soprattutto nelle forme dette nevrosi di carattere. Vediamo come molte personalità psicopatiche si manifestino come sociopatie.

Tenendo dunque presente quanto detto sinora, risulta che i disturbi considerati in questo capitolo possono rivelarsi come caratteristica stabile della personalità, come malattia relativamente spontanea, oppure come reazione o sviluppo della personalità. Essi possono svolgersi prevalentemente sul terreno psichico, oppure su quello somatico, o su quello del comportamento.

Dopo questo breve inquadramento generale delle nevrosi, vorrei aggiungere qualche considerazione relativa alla situazione nevrotica del giovane davanti al servizio militare.

La morbilità psichiatrica nell'ambito delle forze armate è in continuo aumento. Una statistica francese ci indica un passaggio dal 6,6% al 15,5% dal 1959 al 1964.

E' ovvio che il riconoscimento di disturbi psichici ai militari varia molto in rapporto alle necessità pratiche.

Durante l'ultima guerra gli americani adottarono criteri assai larghi ed ebbero ad un certo punto più dimessi dal servizio che arruolati, mentre i tedeschi videro diminuire i disturbi mentali riconosciuti durante il conflitto.

Comunque sia, è evidente che oggi molti giovani vengono nevrotizzati dall'idea di andare sotto le armi. Mentre una volta si diceva che il servizio militare faceva guarire; oggi si tende ad ammettere che esso faccia ammalare o per lo meno evidenzi le abnormità psichiche latenti.

Riterrei che sia inutile ripiegare su provvedimenti soltanto disciplinari o lamentarsi di una presunta degenerazione della nostra società. Se l'esercito vuole cercare di mantenere un ruolo positivo nella formazione dei cittadini e non rilevare la propria utilità pratica solo in caso di guerra, dobbiamo chiederci che cosa ci sia di cambiato da un lato e che cosa si debba cambiare dall'altro.

E' chiaro che le forze armate ricevono dalla società un certo numero di nevrotici, psicopatici, sociopatici già pronti e finiti e che non è responsabile della loro storia precedente alla leva. Questa storia andrebbe però bene indagata anche per discernere i veri abnormi psichici dagli occasionali simulatori.

Questi abnormi sono, d'altra parte, delle speci di sismografi o di amplificatori, rivelanti un disagio diffuso anche tra quei giovani per i quali la contestazione non è un espediente o un vizio ma bensì l'esercizio di un diritto e la manifestazione di una intelligenza.

Il fatto è che una volta il servizio militare poteva rappresentare un segno di maturità raggiunta, una uscita dall'ambito familiare e locale (soprattutto agricolo), una occasione di iniziazione sessuale, una utilizzazione verso l'ufficiale di un atteggiamento positivo verso la figura del

padre. Oggi gran parte dei coscritti ha già visto il mondo, è sessualmente iniziata (spesso fidanzata, sposata, compromessa, ecc.), non si identifica più nel padre e critica il ruolo di quest'ultimo e l'autorità in generale.

Questa è l'attuale società, probabilmente non migliore né peggiore di quelle precedenti, in quanto rivela il carico dei soliti problemi della nostra specie.

Dopo tante dissacrazioni anche la gioventù ha probabilmente bisogno di essere oggi dissacrata e liberata da quella aureola che molti gratuitamente le attribuiscono.

I giovani hanno, come tutti, le loro ragioni e i loro torti, ma i cambiamenti nella storia sono sempre stati promossi da loro.

Le Forze Armate, se vogliono veramente essere quelle dell'Italia di oggi e non di ieri, devono cercare nell'analisi di questi problemi il proprio ruolo. Mi limito ad accennare al fatto che il servizio militare può essere l'occasione per una vita di gruppo positivamente sperimentata per un rapporto interclassista per una sprovincializzazione, per una specializzazione professionale, per una riflessione sui problemi generali della società e del Paese senza l'assillo quotidiano del lavoro e del guadagno.

OSPEDALE NEUROPSICHIATRICO PROVINCIALE - MARZANA (VERONA)
Direttore: Prof. C. Trabucchi
OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE DI VERONA
« MED. D'ORO - S. TEN. MED. G. A. DALLA BONA »
Direttore: Col. Med. Prof. Dr. A. Mastrorilli

LA NEUROSI: RIFLESSI SOGGETTIVI ED OBIETTIVI NELL'AMBITO DELLA VITA MILITARE *

Prof. C. Trabucchi

Nell'ambito delle nevrosi si sono rivelati, come di fronte ad un test, i disparati atteggiamenti degli studiosi con tutti gli estremismi ed i paradossi: il somatista ha visto con i suoi paraocchi; lo psicologo con la più fervida fantasia; la medicina psicosomatica con tanta accondiscendenza all'accomodamento; i troppi incapaci di sintesi che vivono più col libro che col malato, attraverso pluriclassificazioni particolaristiche e caotiche, narcisisti di nomenclature nuove. All'opposto, infine, studiosi intuitivi capaci di cogliere e dimensionare in visione panoramica, hanno colto nel segno, ma non sono in grado di trasmettere ad altri la loro intuizione. Un grazie particolare a Balestrieri che in questa tavola rotonda e in precedenti lavori d'approfondimento e di divulgazione è riuscito a cogliere l'essenziale ed a presentarlo in forma schematica e comprensibile.

Sugli schemi da lui prospettati è mio compito inserire qualche osservazione tratta dalla esperienza di vari decenni di vita psichiatrica.

Quattro anni di esercizio della specialità in Marina nel periodo di guerra mi sono esperienza particolarmente utile.

Dunque la neurosi è attuata da un incontro della personalità biologica modificata dai fattori ambientali con gli avvenimenti della vita.

Il servizio militare rappresenta l'avvenimento, cioè l'evento traumatico in termine medico-legale, di fronte al quale la neurosi si scatena e si plasma, oppure, in termine terapeutico, di fronte al quale la nevrosi talvolta subisce una evoluzione favorevole o, addirittura, guarisce. Evento traumatico, in questo caso, la vita borghese, oppure meccanismo terapeutico di shock o d'adattamento alla vita militare!

---

* Conferenza tenuta il 19 febbraio 1972 all'Ospedale Militare Principale di Verona per il ciclo di aggiornamento 1971-1972 in Tavola Rotonda col Prof. Antonio Balestrieri.

Teniamo presente, fino da questo momento, una seria domanda di fondo, che a prima vista qui può sembrare fuori posto:

« Quali sono i fini del servizio militare oggi? Vogliamo preparare dei tecnici che sappiano usare le armi e tutte le strutture complesse dei servizi tecnici di ogni tipo, oppure vogliamo formare anche, prima di tutto, delle personalità che abbiano una linea, uno stile, un bagaglio di valori che poggiano e convergono verso determinati ideali? ».

Questa domanda non si poneva in tempo di guerra: si potevano allora criticare i principi della guerra, la condotta di essa, la opportunità di finirla, le speranze, le illusioni, gli egoismi, ma il perché ed il dovere dell'arruolamento erano cosa pacifica anche tra persone adulte.

Attualmente, lungi dal generalizzare, ma limitando il rilievo ai molti nevrotici che giungono all'osservazione e dietro ai quali stanno gruppi molto ampi di giovani che al traguardo dell'osservazione non giungono, noi osserviamo personalità molto disarmoniche: manca la tradizione, manca una famiglia educatrice con modelli adeguati, c'è una società disorientata e traumatizzante o per lo meno non recettiva per molti giovani: donde isolamento, contestazione, disadattamento, nevrosi.

La cultura nozionistica è spesso deformante invece che formativa. C'è una precocità di applicazione redditizia al lavoro con anticipazione sessuale ed anticipazione della responsabilità per impegni familiari ed organizzativi; c'è una vita di sacrificio e di frustrazione per il lavoro, ma con molte comodità e molto tempo libero. Essa è imbevuta di vittimismo e di rivendicazione di diritti: privata di agonismo e di gioia della conquista e dell'affermazione personale. C'è un conformismo piatto, dominato da un conformismo di comodità.

In sintesi, sono giovani maturati troppo precocemente, e con ogni tipo di soddisfazione fornito in scatola standard per tutte le esigenze superficiali e zoologiche, fortemente carenti di ideali e valori normativi che possano rispondere ai più importanti « perché? » esistenziali.

Gli psicologi si dilettano della parola « immaturi ». Ma tale definizione presuppone la possibilità di maturare.

Invece è necessario distinguere tra « *immaturi* » cioè giovani suscettibili di completare la loro personalità fino a maturazione, e « malmaturi », cioè soggetti ormai difficilmente recuperabili: « i nati stanchi », i vecchi « che mai non fur vivi ».

Immaturi e malmaturi sono la sintesi, come bene illustrato da Balestrieri, di « *endogeno* », cioè biologico, ed « *esogeno* », cioè ambientale, meglio detto sociale.

Il servizio militare, che un tempo poteva rappresentare il passaggio dall'età di formazione all'entrata nella vita dell'adulto responsabile, del civis, poteva allora essere il collaudo della personalità. Oggi, a 20 anni o più tardi in caso di rinvio, esso interviene spesso come intralcio a chi già,

bene o male, è « civis ». Esso è gradito come la prima bolletta delle tasse carica di arretrati, che guasta i bilanci ed i programmi del giovane ai primi guadagni. E, proprio come la prima bolletta delle tasse, ti porta a contatto con la ingiustizia sociale per la sperequazione tra chi guadagna tanto ed è tassato poco e viceversa! « Sì, perché il mio servizio militare mi fa perdere in concorrenza, nell'ambito del lavoro, verso gli altri che, senza alcun danno, sono riusciti ad evitarlo e verso le donne che, nel clima di parità, con tanti privilegi, godono anche del non obbligo alle armi! ».

Da ciò subcosciente ribellione all'ingiustizia, sentita come violenza e come offesa ed atteggiamento interiore che diventa patoplastico nell'estrinsecazione della neurosi.

La nevrosi assume il canale della « protesta », che si sviluppa nell'apprendimento di esibizione di disturbi fino alla maestria e nel proselitismo! E ne vediamo gli effetti!

E' così che si forma il complesso « Naia »: quella orribile parola dalla cacofonia tanto espressiva che, male predispone l'aspettativa dei giovani e così tanto giova alle forze occulte che seminano zizzania, contestazione e vittimismo là dove normalità vorrebbe che vi fosse *entusiasmo,* ideale, aspirazione generosa all'affermazione dell'Io, del gruppo, della Società.

Il test « vita militare », se è test per le nevrosi, dobbiamo sottolinearlo come grido di allarme e di grave richiamo alla responsabilità nostra di medici, è anche test di psicosi. Troppi ancora sono i suicidi o altri gravi fatti di sangue che si sarebbero potuti prevenire: episodi melanconici ed episodi schizofrenici o poussées deliranti trovano condizioni per esplodere nella vita militare.

Il germe della nevrosi e il germe della psicosi per essere riconosciuti ed individuati nella fase di arbusto richiedono preparazione, tempo, pazienza e collaborazione da parte di chi osserva fuori del clima di ambulatorio, nel contatto della vita quotidiana.

Proprio perché tali arbusti si assomigliano, ritengo giustificato estendere in questo punto il discorso dalle nevrosi alle psicosi.

Io voglio portarvi per pochi minuti a contatto con gli ultimi militari visti di recente, in questi giorni di « stringi, stringi » per concretare quattro pensieri da proporre al vostro ripensamento in questa Tavola Rotonda.

Facciamo a volo d'uccello qualche rilievo che possa essere stimolo per una osservazione più sistematica o dalla quale rilevare proposte per noi stessi e per le superiori gerarchie.

Di che cosa si lamenta il giovane al di là dei sintomi che così bene ha descritto Balestrieri, attraverso i quali ha gridato il suo allarme o la sua protesta?

1) *R.G.*: Di sé stesso - Difficoltà di rapporti interpersonali: « non mi sono fatto alcun amico » senso di insufficienza: « parlavo poco con gli altri

perché riuscivo a dire solo cose stupide »; senso di colpa: « non voglio essere di peso alla mia famiglia perché non lavoro. Chi pagherà le spese per la mia degenza in Ospedale? ».

In Caserma: « Sono irascibile, non ho interesse per nulla, non accetto gli scherzi... ».

Ottiene una licenza di convalescenza, ma in partenza compie un tentativo di suicidio. Era stato in cura psichiatrica prima di venire alle armi. Vedeva nel servizio militare una terapia ed un collaudo alla guarigione. Non è riuscito: da ciò ulteriore senso di fallimento fino al suicidio.

Fabula docet: era un malato grave esitato in episodio melanconico. Nulla da eccepire su quanto è stato fatto salvo la omissione, in sede di arruolamento, di una *richiesta di dichiarazione di non aver sofferto di « turbe nervose o di non aver praticato cure per il sistema nervoso »*.

2) *B.G.*: Di sé stesso - Difficoltà esistenziali consistenti essenzialmente nell'ostacolo che incontra in ogni ambiente per entrare in contatto con le persone... neppure in famiglia. Non ha saputo trovare un'armonia né dare un valore alla sua vita. Preferisce perderla piuttosto che impegnarsi a soffrire. Nelle crisi acute solo un impegno artistico lo salva, ma non sono mancati i tentativi di suicidio. La vita militare per lui rappresenta perdita di tempo ed un rivelatore terribile delle sue difficoltà sociali. Essa determina una lotta fra la sua debolezza ed il desiderio di impegnarsi, da cui deriva una tragica sconfitta.

Anche qui trattasi di psicopatico.

Fabula docet: omissione di richiesta di dichiarazione circa pregressi disturbi e di pregresse cure per il sistema nervoso!

3) *T.F.*: In un anno di servizio 7 mesi di convalescenza, trascorsa in parte in ambiente specialistico, per astenia, mal di testa, incapacità di applicarsi, insuccesso professionale giustificato dai disturbi più vari di ordine somatico. Più di un parente ha presentato gravi precedenti psichiatrici.

Anche qui è evidente che sarebbe stato opportuno una anamnesi ed una dichiarazione ed un provvedimento adeguato tempestivo.

4) *T.G.*: Trauma cranico a 15 anni. Condotta contrastante con ogni disciplina. Fuma 20 sigarette. Da borghese frequenti cambi di lavoro e di residenza per disadattamento. Fatto movimento durante i sei mesi di servizio militare in varie sedi sperando di trovare quella adatta a lui.

« Non mi trovo nella vita militare. Se un ordine non mi garba sono testardo come un mulo... La vita militare è contro volontà... Una persona che senza conoscermi mi vuol mettere sull'attenti... ». E soggiunge ridendo: « Per servire la Patria!! ».

Alla domanda se ha degli ideali e quali sono:

« Adesso non saprei... »

« Allora fra te e un animale che differenza c'è? Io so quello che faccio, l'animale fa per istinto... Noi dobbiamo avere la ragione per corrispondere a degli ideali... ».

Fabula docet: soggetto sociopatico, picchiato (V. trauma cranico), cioè caratteropatico, impregnato di spirito contestatore e ribelle, finalizzato a provvedimenti: tipico malmaturo, peste nelle Caserme, peste nella Società, contagioso.

5) *M.A.*: Eredità alcoolica. Piccoli precedenti giudiziari, vagabondaggio internazionale con capelloni, instabilità nel lavoro, contestazione. Beve molto, fuma 50-60 sigarette. Abituale uso ed abuso di Oblioser: finisce per dichiarare di averne preso in discreto numero per avere una convalescenza.

Fabula docet: problemi lombrosiani con aspetti di attualità: competenza della « igiene mentale militare », di cui parleremo.

6) *V.M.*: ha avuto condanne e la vita di carcere lo ha portato, potremmo dire con una licenza espressiva di linguaggio, ad una età clinica di livello superiore a quello della sua età cronologica. Da casa riceve notizie preoccupanti dei suoi e della ragazza con cui convive. Ha goduto di varie licenze. Ora il Colonnello alla richiesta di licenza « si è messo a far casino ». Da ciò malessere, esasperazione ed autolesionismo...

7) *B.L.*: Fuma 30-40 sigarette. Ha goduto di 190 gg. l. c. a successivi periodi. Nella vita militare ha trovato i nonni che continuano a disturbarlo. In ospedale contegno maleducato e crisi di eccitamento psicomotorio... Il medico gli è antipatico e quando una persona gli è antipatica...

Non basta: si appresta « a chiedere i danni per un gavettone che gli ha sconvolto il sistema nervoso!!! ».

Evidente antisociale... di persona e di ambiente, portato alla contestazione e alla rivendica!

8) *F.G.*: Illegittimo. In un anno 110 giorni l.c. Evidenti oscillazioni dell'umore in senso depressivo. Due volte episodi di tentato suicidio. E' stufo di tutto.

Fabula docet: Provvedimenti radicali.

9) *P.G.*: Da 5 mesi alle armi. Neurosi ansiosa. Tre mesi l.c. E' portatore di un intenso tremore di carattere familiare (ramo materno) e di anomalie costituzionali evidenti. Aspirava al collaudo della sua normalità. Si è sforzato... ma ai tiri non ha saputo occultare i suoi disturbi e si è profondamente mortificato.

Fabula docet: la dichiarazione di cui sopra ed un intervento tempestivo e deciso.

10) *B.A.*: Militare da 4 mesi: subnormale evidente con evidentissime asimmetrie cranio-facciali nistagmo; lingua scrotale, crisi epilettiche.

E qui mi fermo... chiedendo scusa di questa rapidissima corsa, ma non posso annullare la mia personalità di medico pratico che cerca sempre di far parlare i fatti e di farsi interprete di essi. « Facta viam invenient ».

Cosa abbiamo visto?

Come mi faceva rilevare il Primario, mio collaboratore Prof. Cunego: c'è una contrapposizione tra i veri malati che nascondono i loro precedenti per fare il militare ed altri che ostentano o esaltano i loro disturbi per sottrarsi agli obblighi: segno è che da buone posizioni ancora si riconosce alla disciplina, alla vita collettiva, all'ordine ed alla applicazione forzata quel potere positivo che in terminologia psichiatrica va col nome di « ergo-socioludoterapia »!

D'altro lato, contagio nella vita di Caserma del clima di disfattismo, di disordine, di sovvertimento sociale che contagia i più complessati ed i più deboli, in nome dei concetti resi vaghi e deformati di « Personalità »; « Libertà »; « Società »; « Giustizia »; « Universalità » ecc. ecc. troppo spesso dimentichi della realtà Uomo — Homo sapiens — Totus Homo.

Chi tiene gli occhi aperti sul mondo attraverso la infelicità ed il malessere che sono oggetto del nostro lavoro di psichiatri, trova conferma giornalmente della allarmante osservazione che forze occulte lavorano strumentalizzando le disgrazie umane allo scopo di creare vittimismo ed infelicità, per innestare poi su questa distruzione dei valori, idee nuove di ribellione e di eversione sociale.

Nella Caserma e nella Società che precede e segue la vita militare, si è consapevoli di questo? Si reagisce abbastanza o si lascia andare? Si tratta di forze occulte o di responsabili accecati dalla demagogia o da autocastrazione?

L'umanità è neurotica. La media normale è largamente infestata di soggetti fragili. Se scopo o condizione essenziale del servizio militare è anche quello di formare degli uomini con dei valori e degli ideali, ci siamo aggiornati? Oppure ci stiamo aggiornando al deteriore?

Ognuno si ponga il quesito: Io trovo che permettere 40-60 sigarette al giorno, abuso di farmaci, abusi alcoolici, capelli fuori ordinanza, atteggiamenti di critica e demolizione, non giova a chi vuole prevenire o migliorare, giova a chi vuole non essere sano. Ma non vedo sufficiente presa di posizione se è vero che l'Esercito si prefigge di fare degli Uomini.

I neurolabili, oggetto della mia osservazione, sottolineano spesso una frustrazione in un certo dispregio dell'uso del tempo. Essi si lamentano

molto nel confronto tra la vita borghese impegnata e calcolata a minuto, dove il tempo è denaro, e la vita militare dove c'è spesso la rabbia del non far nulla.

Sarà giusto questo? Cosa ne dicono i non neurolabili?

Si sente ancora la lamentela frustrante che se ti impegni in qualche attività specifica sei più legato e meno premiato.

Un militare diceva che le licenze per malattia o per lavatismo sono più facili che le licenze premio.

Da ciò illusioni tentativi, atteggiamenti vissuti che poi diventano neurosi vissute e concretizzate da desiderio e da mimetismo.

Altro punto che ritorna troppo spesso come vero trauma nella storia dei nostri neurosici è quello della tortura psicologica, e non raramente somatica al termine delle fatiche, costituita da scherzi non intelligenti, indelicati, offensivi, spesso veramente immorali, da parte degli « anziani ». La casistica è troppo ricca per non meritare un rilievo.

Proprio perché molti giovani arrivano alla vita militare in condizioni di immaturità, frustrati, sprovveduti, senza personalità o carichi di veleno e di problemi personali superiori alle loro forze, credo che sarebbe necessario un maggior impegno, per un clima formativo e assistenziale atto ad aprire un colloquio, a dare soddisfazioni e riconoscimenti, ad aggiornare quel senso di personalità che molti hanno, ma che i più esagitati hanno perduto e cercano di togliere agli altri.

Abbiamo visto la difficoltà grande che c'è nel discernere il malato psicosico, il nevrosico ed il simulatore.

Per forza di cose, più che per colpa di persone, troppo si tentenna e si temporeggia con provvedimenti controproducenti, atti a coltivare la nevrosi e l'idea diffusa del sottrarsi agli obblighi militari.

In realtà il problema talvolta non è quello di scindere l'uno dall'altro malato, quanto la parte che in quell'individuo giocano malattie, vizio, clima sociale o simulazione o fattori contingenti vari.

Che il problema sia difficile è ben noto.

Che però possa dipendere dal nostro comportamento, aggravare le cose, soprattutto per scarsa collaborazione, non lo possiamo negare. Mettiamoci reciprocamente nei panni di quanti siamo qui a scambiarci le idee animati da tanta buona volontà!

Primo pensiero: in dubiis pars tutior eligenda. Se c'è sospetto di pericolosità... se c'è sospetto di sottoporre ai rigori della legge un malato... per carità... giustissimo usare tutta la prudenza. Superati questi ostacoli: idoneo al Corpo... riposo in branda... aggregato alla Compagnia di Sanità... trasferito alle truppe alpine ed affidato alla diagnosi ed alle terapie del piccolo nucleo che non consente lavativi..., privato, a scopo precauzionale, dell'uscita della Caserma onde evitare che possa fare « le mosse », cioè

teatralità in pubblico impietosendo le persone o destando commenti inopportuni. Tutti provvedimenti utili, senza pericoli, ma alquanto impegnativi.

Spesso essi coinvolgono, in problemi sanitari, specialisti medici che specialisti non sono e Comandanti che non sono tenuti ad una vocazione psichiatrica! Meglio però questi provvedimenti piuttosto che la licenza di convalescenza che è una macchia d'olio ed una infezione che si diffonde.

Però è tanto comoda!

Ad accentuarne il danno manca, e questo è grave, il necessario collegamento per cui, al termine di quella licenza, si prospetta un giudizio totalmente nuovo, senza scambio di pareri e di Cartelle Cliniche!

Le successive licenze mettono al riparo anche la crisi di coscienza che deriva dalla riforma per malattia mentale.

Si potrebbe, in molti casi, ovviare a questo danno di per sé ingiusto e contrastante con lo spirito del medico, ma ne va di mezzo il giusto per l'ingiusto!

In alcuni casi, però, sarebbe vera giustizia che il vantaggio della riforma comportasse anche qualche conseguenza negativa di ordine professionale (V. concorsi... V. amori...) e la necessità di una automatica rigorosa revisione per la concessione della patente e del passaporto a chi ha dimostrato di non essere in grado, per condizioni psichiche di prestare il servizio militare.

Signori: io chiudo queste povere parole, stimolo alla Vostra conversazione con un richiamo: siamo nell'epoca delle neurosi: umanità fragile, mondo senza riposo ed in ansia; rivoluzione delle tradizioni e dei valori, contrasto tra progresso e civiltà.

E' l'ora dell'igiene mentale: sono superate felicemente le grandi malattie sociali: tubercolosi, tracoma, lues. Ora dobbiamo tutti collaborare per la sensibilizzazione alle esigenze di un Servizio Militare di Igiene Mentale.

Esso dovrebbe provvedere ad indagini accurate e competenti, ad analizzare ed a modificare il clima esterno della Società di chi è ad essa preposto e di quello interno relativo alle esigenze ed ai rapporti umani e provvedere anche alla terapia dei labili, alla neutralizzazione dei contagiosi, alla difesa dai tossici. E tutto questo in una giusta ed aggiornata visione delle Forze Armate come istituto di nobile e generosa affermazione e difesa dei Valori Umani.

OSPEDALE MILITARE DI CASERTA
Direttore: Col. me. t.SG Prof. M. Orsini

L'ELIPORTO DELL'OSPEDALE MILITARE DI CASERTA E L'ESERCITAZIONE SPERIMENTALE DI SOCCORSO AEREO « CASERTA 1 »

Col. me. Mario Orsini

1 - Premessa

L'eliporto di cui è stato dotato l'Ospedale Militare di Caserta per iniziativa della Direzione del nosocomio, validamente appoggiata dal Comando della Regione Militare Meridionale e dalla Direzione Generale della Sanità Militare, ha la finalità di aderire, oltre che alle esigenze dello stesso Ospedale Militare, anche a quelle della popolazione civile nell'evenienza di trasporti aerei di ammalati e traumatizzati gravi ed in quella di gravi calamità naturali.

In tali casi l'eliporto può funzionare come scalo per l'Ospedale Civile di Caserta o come vero e proprio terminale del viaggio per i soggetti da ricoverare presso l'Ospedale Militare. Nella prima evenienza, rappresenta uno scalo tecnicamente idoneo perché ubicato in un Ente dotato di personale, attrezzature e mezzi che consentono di attuare il pronto soccorso senza soluzioni di continuità e di assicurare l'eventuale trasporto con autoambulanze sino al nosocomio civile. Nella seconda evenienza, l'eliporto può rappresentare il terminale del viaggio anche per infortunati civili, in caso di pubbliche calamità, essendo stato previsto dalla Direzione dell'Ospedale Militare l'eventuale ricovero di tali soggetti in un reparto « a disposizione » per evenienze del genere.

La normativa che attualmente regola il soccorso aereo, ne limita gli interventi ai soli ammalati e traumatizzati gravi in cui l'urgenza condiziona la vita del paziente e che si trovino in località isolate, difficilmente raggiungibili con i mezzi ordinari.

E' da prevedere però, in aderenza al continuo evolversi dei tempi e dei mezzi aerei, che nel futuro possa venire estesa l'attuale regolamentazione ad altri tipi di interventi. L'eliporto potrebbe in tal caso essere anche impiegato per l'imbarco di pazienti in trasferimento su altri centri ospedalieri

* Pervenuto in Redazione il 18 dicembre 1972.

perché abbisognevoli di particolari trattamenti ad elevato livello di specializzazione, evitando i disagi legati a lunghe percorrenze con i mezzi ordinari. Verrebbe facilitato in tal modo il rapido collegamento tra i vari centri ospedalieri, evitando il traffico delle grandi città.

L'infrastruttura eliportuale è stata costruita con particolari accorgimenti che consentono diverse modalità di utilizzazione degli impianti secondo le esigenze.

Con la principale finalità di valutare la funzionalità della infrastruttura, è stata condotta un'esercitazione sperimentale di soccorso aereo con impiego di 4 elicotteri.

Con l'occasione è stato sperimentato un telo di canapa, di particolare struttura, da impiegare con determinate modalità, per facilitare il trasferimento dei traumatizzati dalle barelle degli elicotteri in quelle delle autoambulanze riducendo i tempi necessari per queste operazioni ed evitando manovre traumatizzanti per gli stessi infortunati.

Altra finalità dell'esercitazione è stata la dimostrazione del grado di addestramento specifico raggiunto dal personale nelle operazioni di sbarco ed imbarco, impiegando i nuovi tipi di elicotteri «sanitari» AB 205 e AB 206.

2 - L'eliporto dell'ospedale militare di Caserta.

Caratteristiche.

Nel giardino a Sud-Est del fabbricato principale è stata destinata ad eliporto un'area di circa 10.000 metri quadrati (fig. 1) particolarmente idonea sia per la sicurezza del mezzo aereo che per la viabilità.

Infatti sono utilizzabili tre agevoli direzioni di avvicinamento: da Nord-Est, da Sud e da Ovest; inoltre esistono più zone di emergenza all'intorno ed è consentita una facile manovrabilità del mezzo aereo al suolo.

La zona destinata ad aerea di manovra, di circa 7.500 metri quadrati, confina a Nord, ad Ovest ed a Sud con strade rotabili, mentre ad Est è limitata da un sentiero erboso in corso di trasformazione in ampia rotabile.

Su tutta la superficie è stato eseguito un impegnativo lavoro di livellamento date le particolari condizioni del sottosuolo attraversato da servizi e strutture abbandonate, residuate a vecchi baraccamenti utilizzati nell'ultimo conflitto mondiale.

Al centro del prato è stata costruita una piazzuola di atterraggio di 100 metri quadrati, costituita da uno strato di conglomerato cementizio (1).

---

(1) Per le particolari condizioni del sottosuolo si è ritenuto opportuno eseguire le strutture in cemento armato.

Fig. 1. - Veduta panoramica dell'eliporto.

E' stata costruita inoltre un'altra piazzuola « di parcheggio » con le stesse caratteristiche tecniche e delle stesse dimensioni della prima, a venti metri di distanza dall'area di atterraggio, confinante con la strada.

Tra le due piazzuole è stata approntata una bretella di 20 metri di lunghezza per 4 metri di larghezza, pure in conglomerato cementizio armato.

Di fronte alla piazzuola di parcheggio, a Sud della strada, è stata costruita un'ampia piattaforma in calcestruzzo, di circa 210 metri quadrati,

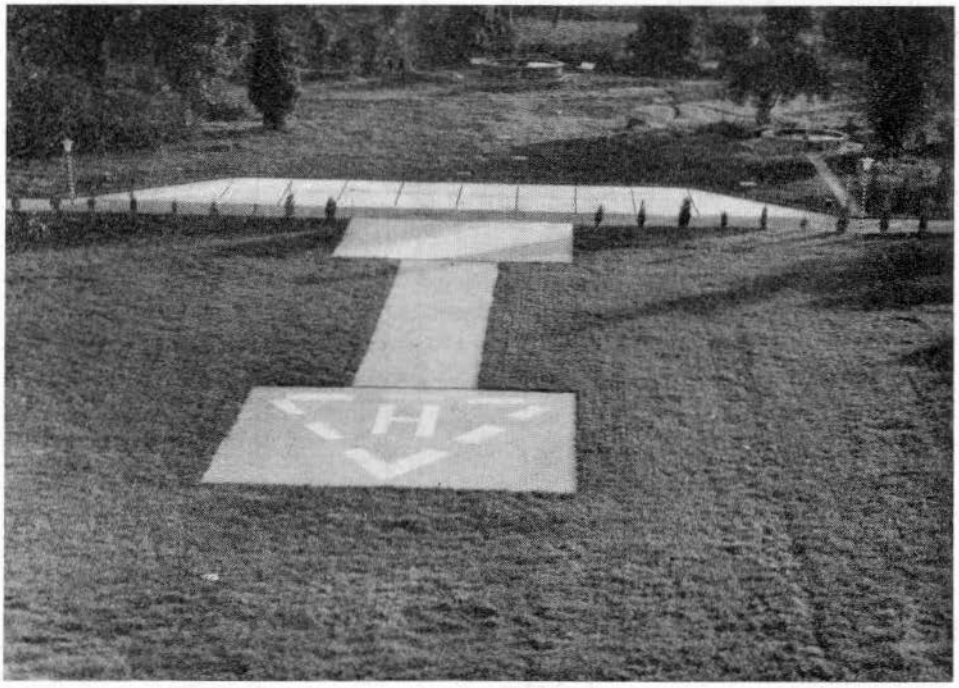


Fig. 2. - Dettaglio piazzuole dell'eliporto.

per consentire la sosta delle autoambulanze e facilitare le operazioni di smistamento e sgombero degli elitrasportati (fig. 2).

Sono state impiantate tre prese d'acqua sia per irrigazione che per eventuali dispositivi antincendi con schiumogeni.

Sono stati predisposti i cavi dell'energia elettrica per l'installazione luci volo notturno ed impiantati due punti telefonici di emergenza con collegamento diretto tra essi, con la Direzione e con la centrale telefonica dell'Ospedale.

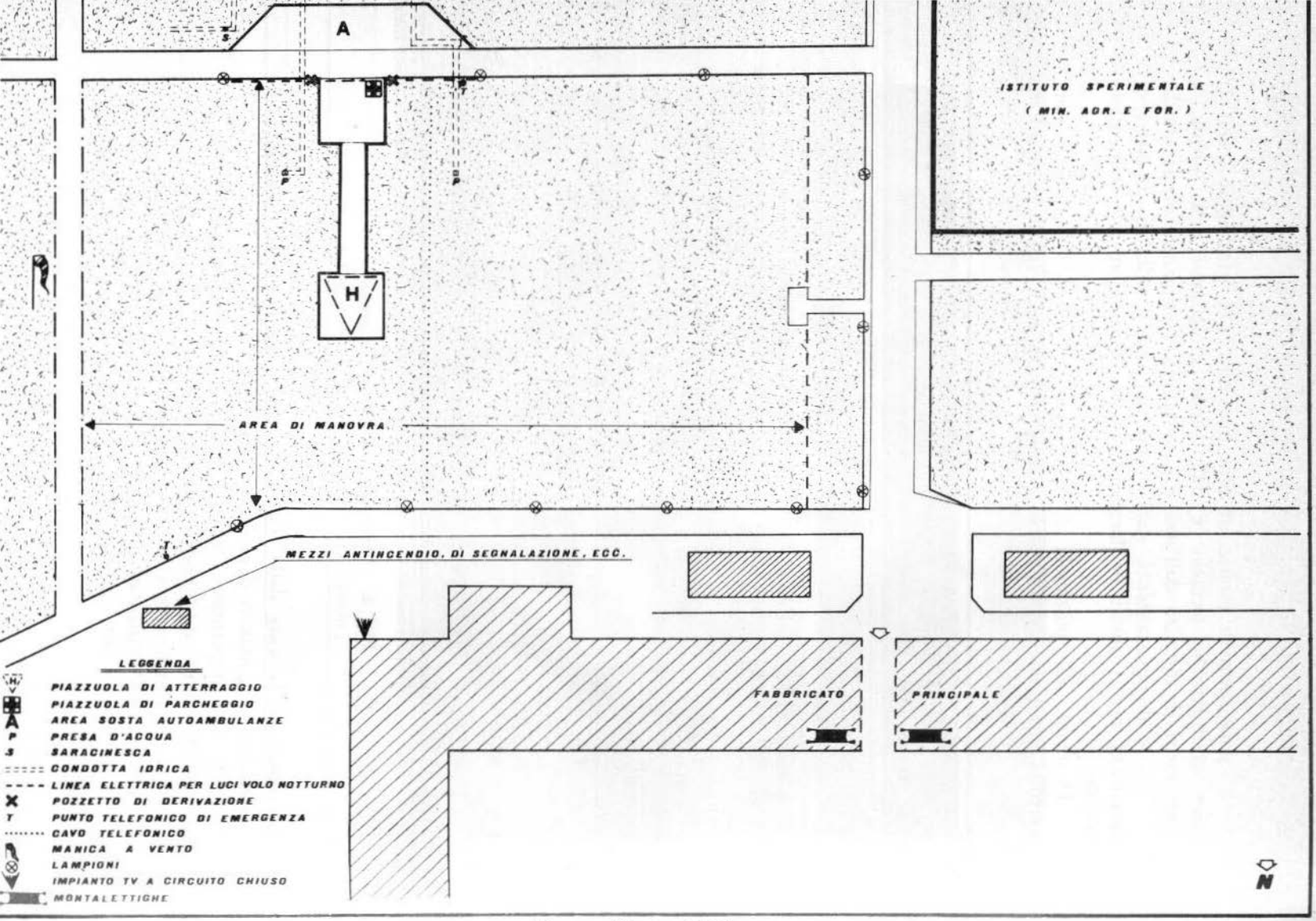


Fig. 3. - Pianta dell'eliporto.

Un impianto televisivo a circuito chiuso consente di controllare le operazioni dalla Direzione e di impartire, tramite il collegamento telefonico diretto, le opportune disposizioni.

Manica a vento, mezzi antincendi e di segnalazione completano le attrezzature secondo le norme per l'utenza (fig. 3).

Modalità di impiego.

La piazzuola al centro dell'area di manovra viene utilizzata, oltre che per l'atterraggio e l'involo del velicolo, anche per le operazioni di sbarco o imbarco di ammalati e traumatizzati gravi, militari o civili, nel caso di un solo paziente (fig. 4).

In tal caso un'autoambulanza si porta nelle vicinanze dell'elicottero percorrendo in retromarcia prima la piazzuola di parcheggio e poi il raccordo, sino a pochi metri dall'area di atterraggio.

Se l'infermo va ricoverato presso l'Ospedale Militare, l'autoambulanza può facilitarne il trasporto sino al posto di pronto soccorso dell'Ospedale per il successivo smistamento ai reparti. Se il paziente va sgombrato sull'Ospedale Civile di Caserta, l'autoambulanza deve percorrere rotabili di facile scorrimento, fuori del centro urbano, e colleganti l'Ospedale Militare con quello Civile, che potrà essere raggiunto nel giro di qualche minuto. Per tale particolare, favorevole possibilità di collegamento l'Ospedale Militare può essere considerato come lo scalo più agevole dell'Ospedale Civile e tecnicamente più idoneo perché dotato del personale e delle attrezzature necessarie ad un primo ed immediato soccorso che può essere fornito in ogni momento. Inoltre dispone delle autoambulanze necessarie ad assicurare il successivo trasporto.

Per quanto inerente al soccorso di ammalati e traumatizzati gravi civili, è da rilevare che la zona di influenza del moderno e bene attrezzato Ospedale Generale Provinciale di Caserta, dotato di particolari sussidi terapeutici, si estende oltre che alla Provincia di Caserta, anche a buona parte dell'Irpinia, Sannio ed Abruzzi.

Il carattere montano di dette regioni spesso rende disagevole il percorso sulle strade rotabili, imponendo lunghi tempi di percorrenza anche su distanze relativamente brevi in linea d'aria. Esistono pertanto condizioni tecniche ed ambientali particolari che giustificano un soccorso di emergenza mediante il trasporto aereo con elicottero, che, abbreviando i tempi di percorrenza ed eliminando contemporaneamente i disagi, diventa veramente indispensabile quando l'urgenza condiziona la vita del paziente.

La piazzuola di parcheggio viene utilizzata quando si debbano effettuare operazioni di sbarco o imbarco di più ammalati o traumatizzati militari o civili (fig. 5).

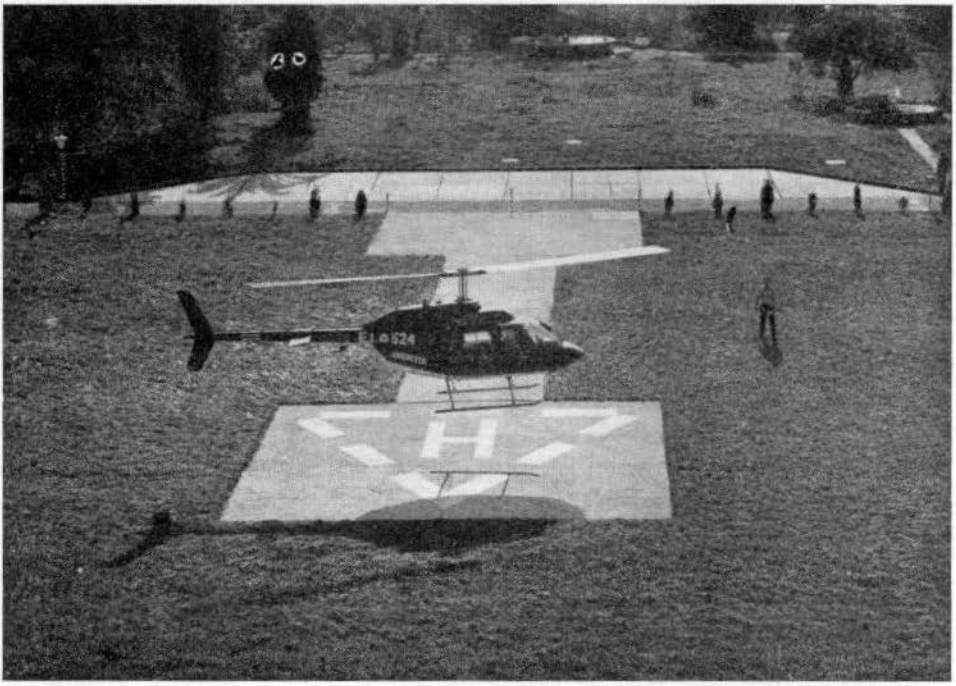


Fig. 4. - Piazzuola di atterraggio.

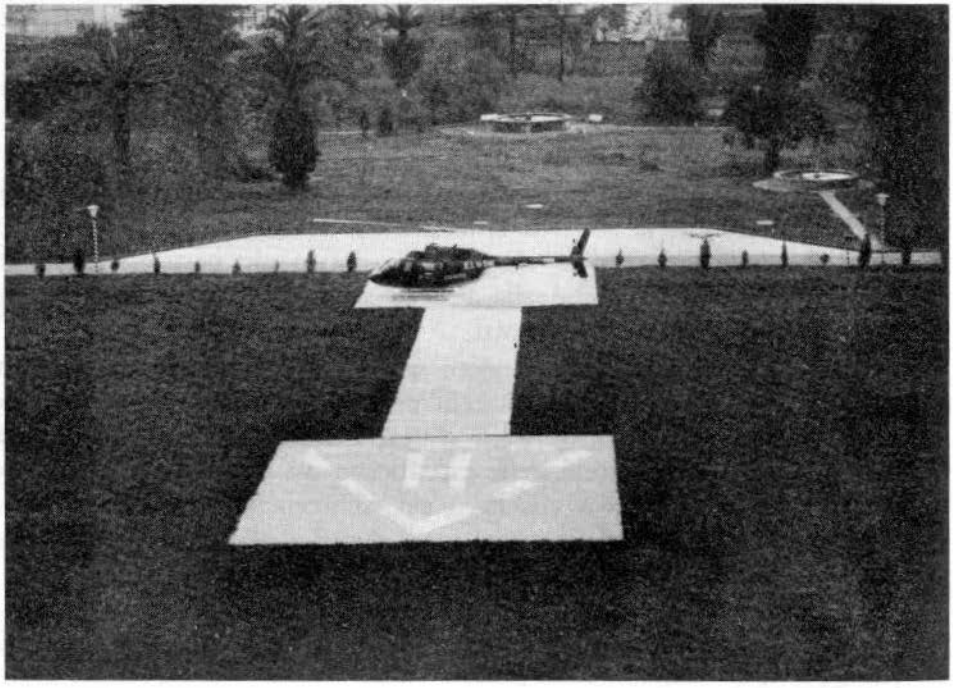


Fig. 5. - Piazzuola di parcheggio.

Infatti un elicottero « sanitario » del tipo AB 205 può trasportare sei barellati. In tal caso è necessario impiegare, per lo sgombero, tre autoambulanze del tipo A.R. A/12, consentendo ogni autoambulanza il trasporto di due barellati. Per evitare tempi morti e rendere più spedite ed agevoli le operazioni di sbarco e successivo smistamento e sgombero è più conveniente che il velivolo, una volta eseguito l'atterraggio sulla piazzuola regolamentare, si porti in hovering sulla piazzuola di parcheggio confinante con la strada. Le autoambulanze, in sosta sull'adiacente piazzuola, possono essere in tal modo simultaneamente utilizzate per il trasporto degli infermi.

In caso di ricovero presso l'Ospedale Militare il trasporto può avvenire anche mediante barellamento a mano, percorrendo un tratto pianeggiante di circa 150 metri, sino ai montalettighe che portano ai vari reparti di cura (fig. 3).

Il soccorso multiplo può essere realizzato anche con l'impiego di più elicotteri.

In tale evenienza possono essere utilizzate le due piazzuole, con le seguenti modalità.

Un primo elicottero prende terra sulla piazzuola di atterraggio e subito dopo si porta in hovering su quella di parcheggio, ove si svolgono le operazioni di sbarco. Gli infermi vengono trasbordati sulle autoambulanze in sosta sull'apposita piazzuola e avviati ai reparti di cura dell'Ospedale Militare o all'Ospedale Civile.

Subito dopo la traslazione del primo elicottero sulla piazzuola di parcheggio, un secondo elicottero prende terra sulla piazzuola di atterraggio e, dopo l'involo del primo elicottero dalla piazzuola di parcheggio, vi si porta in hovering per poi procedere allo sbarco. In tal modo può realizzarsi un carosello con più elicotteri che possono costituire, in occasione di gravi calamità un ponte aereo tra l'Ospedale Militare e la località sinistrata.

Infine, in condizioni di particolare urgenza, possono essere effettuate operazioni di sbarco, anche simultaneamente, da un elicottero sulla piazzuola di parcheggio e da un altro su quella di atterraggio. In tal caso gli infermi sbarcati su quest'ultima piazzuola, vengono da qui barellati verso la rotabile posta a Nord dell'eliporto, ove possono sostare altre autoambulanze.

Nell'evenienza di ricovero presso l'Ospedale Militare, il trasporto sino ai montalettighe può essere effettuato anche con barellamento a mano.

La disponibilità di due piazzuole consente di assicurare la prosecuzione delle operazioni di soccorso anche in caso di sopravvenuta inagibilità di una delle due piattaforme per avaria al mezzo aereo. Infatti la seconda piazzuola può assumere, in emergenza, funzioni di atterraggio ed involo, assicurando così la continuità delle operazioni.

Oltre che per lo sbarco, l'eliporto può essere utilizzato per l'imbarco di ammalati e traumatizzati da trasferire su Centri Ospedalieri ad elevato

livello di specializzazione, nonché per l'imbarco, in occasione di gravi calamità, di squadre di soccorso medico-chirurgiche da elitrasportare in località rimaste isolate.

Il soccorso aereo d'urgenza si può anche concretare nel trasporto di flaconi di sangue, plasma, ecc. a favore di soggetti intrasportabili e che si trovino in località difficilmente raggiungibili con i mezzi ordinari, oppure nel trasporto di antibiotici, medicinali, medicature, plasma ed altro materiale sanitario come effetti letterecci, biancheria per infermi, ecc., quale concorso verso la popolazione civile colpita da gravi calamità.

Per le operazioni di carico si possono utilizzare entrambe le piazzuole, in quanto la bretella esistente tra le stesse consente agli automezzi di portarsi sino alla piazzuola di atterraggio.

Anche per tali tipi di intervento sono possibili diverse modalità di utilizzazione degli impianti.

Si può prevedere una prevalente utilizzazione della piazzuola di atterraggio (fig. 4) quando si tratti di materiale sanitario leggero e di scarso ingombro, come flaconi di sangue, plasma, ecc., richiesto con massima urgenza.

Viceversa può essere prevista una prevalente utilizzazione della piazzuola di parcheggio (fig. 5) nel caso si tratti di materiali sanitari più consistenti, da trasportare per interventi di più ampia portata. Tale criterio deriva anche dalla considerazione che la farmacia dell'Ospedale Militare è posta allo stesso livello, ed a breve distanza dalla già detta piazzuola, con cui è collegata da un'agevole strada.

Pure nelle vicinanze dell'eliporto si trova il Magazzino Centrale di Materiale Sanitario, di cui l'Ospedale Militare di Caserta è centro amministrativo.

3 - L'esercitazione sperimentale « Caserta 1 ».

L'esercitazione svoltasi l'8 novembre 1972 presso l'eliporto dell'Ospedale Militare ha avuto i seguenti scopi:

— dimostrare le reali possibilità e i vantaggi offerti da un eliporto ospedaliero nelle operazioni di soccorso aereo a favore della popolazione civile, sia per ammalati e traumatizzati gravi che in caso di calamità naturali;

— divulgare le procedure regolamentari e d'emergenza necessarie per le richieste di intervento;

— verificare la funzionalità degli impianti sia nel caso di impiego di elicotteri isolati che in quello di impiego di più elicotteri, nella ipotesi di una grave calamità che abbia colpito la popolazione civile;

— sperimentare l'uso di un particolare telo portaferiti nelle operazioni di trasbordo dei barellati dagli elicotteri alle autoambulanze;

Fig. 6. - Elicottero AB 206: trasbordo di un barellato.

Fig. 7. - Trasbordo dall'elicottero all'autoambulanza.

— esaminare il grado di addestramento raggiunto dal personale sanitario e parasanitario impiegato.

L'esercitazione, preceduta da un periodo propedeutico di addestramento del personale, si è sviluppata in tre fasi che si sono succedute nel tempo per sole esigenze di carattere pratico ma che hanno ipotizzato tre episodi del tutto indipendenti tra loro.

Nella prima fase è stato impiegato un elicottero tipo AB 206 (fig. 6) per il trasporto d'urgenza di un ammalato grave da un Comune montano della Provincia di Isernia all'Ospedale Civile Provinciale di Caserta. Pur avendo in tal caso l'eliporto prevalentemente funzione di scalo dell'Ospedale Civile di Caserta, la disponibilità di personale, attrezzature e mezzi dell'Ente Militare, ha consentito un primo soccorso dell'ammalato all'atto dello sbarco ed il tempestivo allertamento dell'Ospedale Civile di destinazione. E' da tener presente inoltre che in caso di eventuale sopraggiunta intrasportabilità del paziente, ne sarebbe stato possibile il ricovero presso lo stesso Stabilimento Militare.

Le particolari caratteristiche strutturali dell'eliporto, hanno consentito l'agevole avvicinamento dell'autoambulanza al mezzo aereo (fig. 7).

E' da notare infine che l'elicottero « sanitario » AB 206 può trasportare anche due barellati (fig. 8).

Fig. 8. - Elicottero « sanitario » AB 206: sistemazione dei barellati.

Fig. 9. - Elicottero « sanitario » AB 205: sistemazione dei barellati.

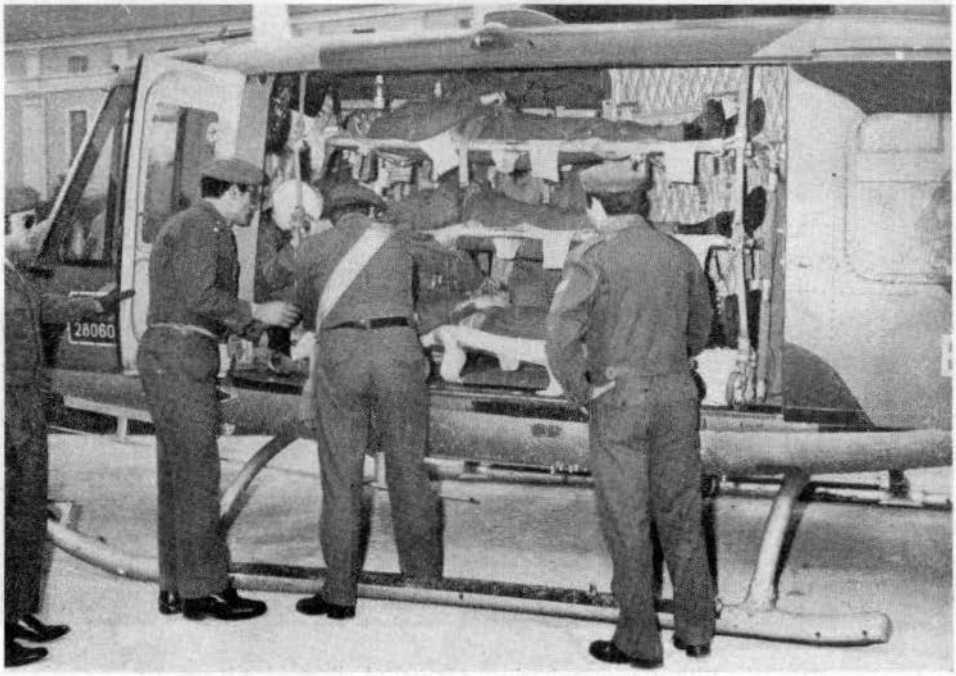


Fig. 10. - Elicottero « sanitario » AB 205: trasbordo dei barellati.

Nella seconda fase è stato impiegato un elicottero « sanitario » tipo AB 205 (figg. 9 e 10) per il trasporto di più traumatizzati militari e civili a seguito di un supposto incidente stradale.

L'esecuzione di detta fase ha:

— dimostrato l'adeguata funzionalità delle strutture eliportuali realizzate, anche in caso di sbarco simultaneo di più infortunati;

— permesso di valutare le modalità di impiego della piazzuola di parcheggio, per una più celere operazione di smistamento e sgombero.

Nella terza fase sono stati impiegati quattro elicotteri: uno tipo AB 205 « sanitario » (fig. 9), uno AB 206 « sanitario » e due AB 206 A1 (fig. 11), per operazioni di soccorso a favore della popolazione civile, con elitrasporto di numerosi infortunati, e nella ipotesi di grave calamità naturale. Su un elicottero AB 205 è stata imbarcata una squadra medico-chirurgica e materiale sanitario di prima necessità per la località sinistrata.

E' stata rilevata:

— l'opportunità di disporre di due piazzuole, in modo che, in caso di inagibilità di una delle due per avaria ad un mezzo aereo, l'altra possa assicurare la continuità delle operazioni;

Fig. 11. - Elicottero « sanitario » AB 206 ed elicotteri AB 206 A 1.

Fig. 12. - Impiego del telo portaferiti.

— la possibilità di utilizzare simultaneamente le due piazzuole: di atterraggio e di parcheggio, con conseguente facilitazione delle operazioni di sbarco e di smistamento e sgombero;

— la convenienza di utilizzare elicotteri AB 205 «sanitari» nel viaggio di ritorno, dopo aver ripiegato le 6 barelle in dotazione, per l'invio in zona sinistrata di squadre sanitarie di soccorso e materiale sanitario di prima necessità, specie nel caso di inaccessibilità ai mezzi ordinari;

— l'opportunità di disporre di collegamenti radio aria-terra per la disciplina del traffico aereo sull'eliporto;

— l'utilità di tenere approntato un apposito reparto «a disposizione» nell'Ospedale, per ricoverare gli infermi provenienti da zona sinistrata che non trovino ricezione presso Stabilimenti sanitari civili.

L'impiego di un particolare telo di canapa (fig. 12) realizzato presso l'Ospedale Militare e distribuito in via sperimentale ai mezzi di trasporto aerei e terrestri, ha consentito, nelle tre fasi descritte di:

— attuare il tempestivo ed agevole trasbordo dell'ammalato dall'elicottero all'autoambulanza;

— evitare manovre lesive in caso di trasbordo di traumatizzati;

— restituire con immediatezza il particolare tipo di barella in dotazione all'elicottero, per un eventuale reimpiego.

4 - Considerazioni conclusive.

Gli impianti eliportuali approntati possono appagare le esigenze oltre che dell'Ospedale Militare, anche dell'Ospedale Provinciale di Caserta, nosocomio bene attrezzato e fornito di particolari e moderni presidi terapeutici, ma sfornito di eliporto. Gli ammalati e traumatizzati gravi elitrasportati, dopo un primo soccorso presso l'Ospedale Militare, possono proseguire con autoambulanze dello stesso Ente Militare sino all'Ospedale Civile, raggiungibile nel giro di qualche minuto perché a breve distanza dall'Ente Militare e con questo collegato mediante strade di facile scorrimento che evitano il centro urbano.

E' da tener presente che la zona di influenza dell'Ospedale Civile si estende oltre che alla Provincia di Caserta, a buona parte delle Provincie di Benevento, Avellino, Isernia e Campobasso, il cui ambiente naturale montano è spesso di difficile accesso ai mezzi ruotati o comunque causa di notevole disagio ad ammalati o traumatizzati gravi. Per questi l'elitrasporto rappresenta il mezzo di elezione, e, a volte, il mezzo indispensabile, quando la loro vita è condizionata dall'urgenza.

Questa bivalenza di impiego accresce le possibilità di utilizzazione dell'eliporto stesso.

A tali tipi di intervento bisogna aggiungere quelli per incidenti stradali, sempre più numerosi per il continuo incremento della motorizzazione, e che possono riguardare militari o civili.

Sempre nell'ambito del soccorso urgente, può essere previsto un tipo di intervento di più vasta portata, in caso di pubbliche calamità, con elitrasporto di infortunati civili dalla zona sinistrata all'eliporto.

In tal caso può essere attuato anche il ricovero di personale civile presso l'Ente Ospedaliero Militare, dotato di un apposito ed attrezzato « reparto a disposizione » per evenienze del genere.

Nel quadro delle operazioni di soccorso per pubbliche calamità l'eliporto è impiegabile sia come terminale del viaggio aereo che come scalo di imbarco per squadre di soccorso medico-chirurgiche e materiale sanitario di prima necessità in concorso alla popolazione civile.

L'esercitazione sperimentale di soccorso aereo « Caserta 1 » ha pienamente dimostrato la possibilità di attuazione di dette forme di intervento e la funzionalità dell'infrastruttura in esame.

E' da prevedere infine, in un futuro molto prossimo, la possibilità di elitrasporto da centro ospedaliero a centro ospedaliero. Tale trasporto, evitando i centri urbani ed il relativo traffico, potrà consentire di abbreviare i tempi di percorrenza e di alleviare i disagi a quegli ammalati o traumatizzati gravi, ricoverati presso lo stesso Ospedale Militare di Caserta, abbisognevoli di particolari trattamenti terapeutici ad elevato livello di specializzazione.

RIASSUNTO. — Vengono descritte le caratteristiche dell'eliporto dell'Ospedale Militare di Caserta e le particolari modalità di utilizzazione dell'infrastruttura. La funzionalità degli impianti è stata sperimentata, con risultati pienamente positivi, in una recente esercitazione di soccorso aereo tenutasi presso lo stesso eliporto.

RÉSUMÉ. — L'Auteur illustre les caracteristiques de l'Héliport de l'Hôpital militair de Caserta et les modalités particulieres de l'utilisation de son infrastructure.

Le fonctionnement des installations a été experimenté avec des résultats tout à fait positives, au course d'une exercice de sécours aérien qui a été developpé près du susdit Heliport.

SUMMARY. — The Author illustrates the Heliport's characteristics of the military Hospital of Caserta and the conditions of using his infrastructure.

The functionality of the installations was tested with results completely positives during a drill of the aerial assistance, developped using the same Heliport.

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI

CARDIOLOGIA

BURCH G., PHILLIPS J. H., DE PASQUALE N. P.: *Cardiac causalgia and hoarseness.* — Am. Heart J., 1972, 84, 420.

Facendo seguito ad un loro precedente lavoro sulla causalgia cardiaca (v. G. Med. Mil., 1969, pag. 271), gli AA. riportano due casi occorsi in donne bianche di 60 e 70 anni, nelle quali si era associata una raucedine senza obiettività clinica laringologica.

In ambedue la nitroglicerina, pur alleviando l'angina, non ha influenzato la raucedine, la quale però è scomparsa gradualmente insieme con le sofferenze anginose in seguito ad una accurata terapia della cardiopatia ischemica.

Il meccanismo delle raucedine nella causalgia cardiaca sfugge ancora ad una esatta interpretazione.

MELCHIONDA

BRUCE R. A.: *Two hundendth anniversary of self-prediction of sudden, exertional cardiac death.* — Am. Heart J., 1972, 84, 422-423.

Ricorre quest'anno il secondo centenario della pubblicazione nel 1772 della classica descrizione dell'angina pectoris fatta da William Heberden sui dati clinici, ma senza alcuna osservazione autoptica.

Un anonimo medico inglese di 52 anni, avendo letto la relazione di Heberden, gli scrisse una lettera, nella quale descriveva i suoi sintomi e dichiarava che, in previsione di una sua morte improvvisa, aveva disposto che gli fosse praticata l'autopsia. La morte dell'anonimo medico avvenne difatti meno di tre settimane dopo, durante una breve passeggiata dopo il pranzo ed Heberden, con l'assistenza di John Hunter, gli praticò l'autopsia, nella quale l'unico dato patologico era rappresentato da alcuni punti di ossificazione nell'aorta.

Questo fatto convalida l'ipotesi che la causa mortis era stata una fibrillazione ven tricolare.

MELCHIONDA

KERN W. H., TUCKER S. L.: *Myxoid changes in cardiac valves: pathologic, clinical, and ultrastructural studies.* — Am. Heart J., 1972, 84, 294-301.

La revisione istologica di 344 valvole cardiache, aortiche, mitraliche e tricuspidali, escisse chirurgicamente, ha dimostrato alterazioni degenerative mixoidi o mucinose in 262 casi, minime in 228 casi, gravi e destruenti in 34.

La degenerazione mixoide era associata con una valvulite reumatica (e quindi con prevalenza del sesso femminile), mentre in 20 casi essa era predominante con localizzazione soprattutto aortica (e quindi con prevalenza maschile). In tutti i casi vi era una insufficienza valvolare.

Pur riconoscendo che le lesioni istologiche possano essere rapportate a quelle della malattia di Marfan (due dei 20 pp. mostravano le stigmate cliniche di questa sindrome), gli AA. ritengono che non appare giustificabile considerare tutti i casi di alterazione mixoide estesa come una variante della malattia di Marfan.

Data la grande frequenza con cui le alterazioni mixoidi vengono osservate nelle valvole cardiache, almeno le alterazioni meno gravi possono essere considerate come il risultato di molti fattori etiologici, congeniti e da età.

L'alterazione più evidente è la disorganizzazione e la degenerazione delle strutture fibrillari associate con alterazioni qualitative della sostanza fondamentale costituita da mucopolisaccaridi.

MELCHIONDA

MALATTIE INFETTIVE

EDITORIALE: *Lassa Fever. (La febbre di Lassa).* — British Medical Journal, novembre 1972, pag. 253.

Con questo nome viene oggi designata una grave malattia infettiva, ad eziologia virale, quasi sempre mortale.

I primi due casi di questa micidiale affezione furono osservati nel 1969, in due infermiere bianche che esplicavano la loro attività in Nigeria nella regione di Lassa. Entrambe le infermiere colpite morirono.

Altri due casi mortali di questa malattia si verificarono nel 1970 nella regione di Jos, in Nigeria. Il medico che eseguì l'autopsia dei due pazienti venuti a morte, contrasse l'infezione e morì anche lui.

Nel gennaio - febbraio 1970 White ha descritto 23 casi di Febbre di Lassa trattati in Ospedale. Dodici di questi pazienti vennero a morte.

La sintomatologia clinica della forma infettiva era caratterizzata da febbre alta, cefalea, vomito, diarrea, forti dolori nella regione epigastrica e una tipica faringite con placche bianche sulla mucosa faringea. Alcuni pazienti presentarono anche emorragie intestinali polmonari e naso - faringee.

All'esame necroscopico gli organi più colpiti erano il fegato e la milza che presentavano numerosi focolai di necrosi.

Frequente anche il riscontro di focolai di polmonite e di zone edematoso - emorragiche nell'intestino, nel miocardio e nei reni.

L'etiologia virale della « Febbre di Lassa » fu accertata nel 1969.

Il virus di Lassa ha molte affinità con il virus della coriomeningite linfocitaria e con il gruppo di virus Tacaribe.

Nonostante le numerose indagini svolte non è stato ancora possibile identificare un serbatoio del virus. Si può tuttavia ipotizzare che, date le affinità tra virus di Lassa e virus della coriomeningite linfocitaria, il serbatoio del virus sia un roditore.

Undici casi di « febbre di Lassa » sono stati accertati nel corrente anno nel distretto di Zorzor in Liberia. Quattro di questi casi sono venuti a morte.

E' da rilevare l'alta incidenza di mortalità in questa forma infettiva virale di recente accertamento.

C. ARGHITTU

EDITORIALE: *Zoster and Hodgkin's Disease.* — British Medical Journal, 15 luglio 1972.

L'Herpes Zoster è una infezione che colpisce con una certa frequenza i pazienti affetti da tumori maligni.

Secondo le recenti osservazioni dei clinici inglesi, l'Herpes Zoster incide particolarmente su soggetti affetti da linfogranuloma maligno o Morbo di Hodgkin.

In un gruppo di 91 pazienti affetti dal suddetto morbo e ricoverati allo Stanford Medical Centre, l'incidenza dell'infezione è stata del 14,4%; in un altro gruppo di 102 pazienti ricoverati al Baltimore Cancer Research Centre, l'incidenza è stata del 25%.

La sensibile incidenza dell'Herpes Zoster nei soggetti affetti da linfogranuloma maligno è attribuita dagli studiosi inglesi alla caduta spontanea dei poteri immunitari di difesa che si ha in questa grave malattia alla quale si aggiunge quella provocata da eventuali sedute di irraggiamento con radiazioni ionizzanti, oppure da asportazione della milza o, infine, dalla somministrazione di chemioterapici ad azione immunosoppressiva.

Le misure profilattiche contro l'insorgenza dell'Herpes Zoster nei portatori di linfogranuloma maligno, consistono nell'evitare occasioni di contagio da parte di persone affette dall'affezione virale e nella somministrazione di globulina gamma iperimmune.

Dal punto di vista terapeutico la somministrazione di citosina arabinosica si è dimostrata molto utile nel combattere l'infezione.

C. ARGHITTU

IMMUNOPROFILASSI

STANFIELD J. P., BRACKEN P. M., WADDEL K. M., GALL D.: *Diphteria - Tetanus - Pertussis Immunisation by intradermal jet injection.* (*Immunizzazione contro Difterite, Tetano e Pertosse a mezzo dell'iniettore a « jet »*). — British Medical Journal, 22 aprile 1972, pag. 197.

Gli AA. hanno condotto un esperimento di vaccinazione infantile in un gruppo di 443 bambini ugandesi presso l'Ospedale di Kagando, nell'Uganda dell'ovest.

I bambini avevano un'età tra uno e due anni.

L'immunizzazione è stata praticata contro la difterite, il tetano e la pertosse, i cui antigeni erano riuniti in un solo vaccino adsorbito su idrossido di alluminio (Vaccino D.T.P.).

Le iniezioni sono state praticate per via intradermica, a mezzo dell'iniettore a pressione senza ago o « iniettore a jet ».

Questo nuovo metodo di vaccinazione a mezzo della siringa a jet si è rivelato, in questi ultimi anni, della massima utilità, della massima praticità, e di grande economicità sia di tempo che di danaro.

Inoltre il metodo della vaccinazione a jet si è dimostrato privo di incenvenienti secondari rispetto alla vaccinazione per via intramuscolare e molto più efficace di quest'ultima come capacità immunizzante.

Il vaccino misto D.T.P. è stato somministrato in tre dosi così suddivise: la prima dose all'atto della prima visita clinica, la seconda dose a un mese di distanza e la terza dose a sei mesi dopo la seconda.

Alla prima dose di vaccino è stato associato il vaccino antipolio somministrato per via orale; tra la prima e la seconda dose è stato somministrato il vaccino B.C.G. per via intradermica e il vaccino antivaiuoloso per via percutanea, mentre il vaccino antimorbilloso è stato associato alla terza dose di D.T.P.

La quantità di ciascuna dose intradermica di D.T.P. consisteva in 0,20 ml di vaccino.

I risultati della iniezione intradermica, con il sistema della iniezione a jet, sono stati

molto incoraggianti ed hanno uguagliato i risultati ottenuti con le iniezioni intramuscolari a mezzo delle siringhe comuni.

Inoltre il sistema della iniezione intradermica a jet presenta rispetto a quello della iniezione intramuscolare i seguenti vantaggi:

1) la quantità di vaccino D.T.P. da iniettare è inferiore a quella richiesta nella vaccinazione classica intramuscolare;

2) le reazioni secondarie da vaccinazione sono molto inferiori;

3) con il sistema della iniezione a jet non si corre il rischio di provocare epatiti virali da siringa.

C. Arghittu

GUERRA BIOLOGICA

Editoriale: *Biological Warfare banned.* (*La messa al bando della Guerra biologica*). — British Medical Journal, 22 aprile 1972, pag. 180.

Nell'aprile 1972, 50 Nazioni hanno sottoscritto a Londra, a Washington e a Mosca, una Convenzione sulle armi biologiche, in base alla quale gli Stati firmatari si impegnano a rinunziare a questo tipo di arma e a distruggerne tutte le riserve in loro possesso.

In particolare gli stipulanti si impegnano a non produrre, a non acquistare, e a non accantonare, agenti microbici (comprese le tossine) se non in quantità tali da giustificarne il loro uso profilattico a scopo pacifico.

Le parti si impegnano inoltre a distruggere, entro nove mesi le scorte di agenti microbici e di tossine microbiche in loro possesso, e che fossero destinate ad essere impegnate in un conflitto armato.

Purtroppo il punto cruciale di qualsiasi accordo internazionale su un disarmo totale o parziale sta nella difficoltà di mettere in atto dei mezzi validi di controllo per accertare eventuali violazioni clandestine alle clausole contenute nell'accordo.

Purtroppo la Russia resta sempre la grande incognita degli accordi sul disarmo che essa sottoscrive, in quanto questa Nazione non ammette controlli di sorta sul suo territorio

Controlli che d'altra parte sono indispensabili per accertare se le Nazioni firmatarie di un accordo sul disarmo si attengono scrupolosamente alle norme in esso contenute.

In quanto all'accordo sulla distruzione delle armi biologiche nessuno sa ancora se la Russia sta mettendo in pratica o ha messo in pratica le clausole da essa accettate e sottoscritte.

Gli Stati Uniti d'America, d'altro canto, hanno annunziato di aver dato inizio dal marzo 1972 alla distruzione sistematica di tutte le loro scorte microbiche e di tossine destinate alla guerra biologica.

Tale distruzione sarà completata in un periodo di sei mesi.

Il Centro di ricerche per la guerra biologica di « Pine Bluff » è in via di trasformazione in un Centro di ricerche tossicologiche alle dipendenze dell'Amministrazione per il controllo dei cibi e delle sostanze medicinali.

Anche il Centro di ricerca microbiologica di Fort Detrick è in via di trasformazione in un Centro di ricerca per la diagnosi e la terapia dei tumori maligni.

Inoltre il Centro inglese di ricerche microbiologiche di Porton è in via di trasformazione in un Centro di studio per la sperimentazione di sostanze anticancerose (per es.: produzione dell'enzima asparaginasi per la terapia della leucemia).

Nulla invece si sa ancora sul destino dei Centri russi di ricerca microbiologica che erano destinati allo studio della guerra biologica.

C. Arghittu

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO - MILITARI

INTERNAZIONALE

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTÉ DES ARMÉES DE TERRE, MER, AIR (A. 45, n. 5, 1972): *Malaval L., Mautalen R.*: Il fattore medico nel pronto soccorso; *Pratte J. W.*: Le operazioni di pronto soccorso nel terremoto del Perù; *Neugebauer M. K., Gibbs B. F., Tolmie J. D.*: Rapporto sulle operazioni di soccorso in occasione del terremoto del Perù; *Andjelski A., Sivic A.*: Il terremoto di Skoplje dal punto di vista medico; *Van Acker, Dewaelheyns, Van Den Berghe*: La missione militare belga di assistenza medica al Bengala; *De Wilde*: Considerazioni sul ruolo delle Forze Armate belghe durante le recenti catastrofi naturali; *Udjus L.*: Le unità militari sanitarie nelle situazioni di emergenza.

ITALIA

ANNALI DI MEDICINA NAVALE (A. LXXVII, fasc. III, luglio - settembre 1972): *Russo D.*: Complicazioni ed incidenti della linfoadenografia; *Luccardi V., Massani S.*: Problemi anestesiologici nella chirurgia della colonna vertebrale; *Luccardi V., Massan S.*: Corpi estranei nell'albero respiratorio. Contributo clinico; *Musiari C., Di Franco S.*: A proposito di un caso di cisticercosi multipla muscolare; *Renda C.*: Generalità sui tumori maligni dell'uomo; *Pezzi G.*: Calmette, medico di Marina.

FRANCIA

REVUE DES CORPS DE SANTÉ DES ARMÉES TERRE, MER, AIR (vol. XIII, n. 4, agosto 1972): *Ronflet*: La responsabilità del medico; *Perdriel G.*: La diagnosi delle discromatopsie e la sua applicazione alla selezione cromatica nelle Forze Armate; *De Toffol*: Considerazioni attuali sui disertori nelle Forze Armate; *Delahaye R. P., Kaiser M. R., Pfister A.*: Problemi radiobiologici posti dai viaggi negli aerei da trasporto supersonici. Esposizione dei primi risultati di un esperimento intrapreso a bordo del prototipo « Concorde ».

LE MEDECIN DE RESERVE (A. 68, n. 3, maggio - giugno 1972): *Suc J. M.*: L'insufficienza renale acuta nei politraumatizzati; *Lazorthes G.*: Traumatismi cranio-vertebrali; *Carre A.*: La medicina navale e la sovranità dei mari.

GRECIA

HELLENIC ARMED FORCES MEDICAL (vol. 6, n. 3, giugno 1972): *Raisakis G., Mavrogiannis A.*: False reazioni positive per la sifilide dopo vaccinazione antivaio-

losa; *Koutolidis C., De Tovar G.*: La diagnosi dei tumori cerebrali. Arteriografia, scintigrafia e angioscintigrafia seriale in 100 casi operati; *Giamarellou E., Zoumbouli H., Theophilopoulos A., Daikos G.*: Esperienze cliniche con la gentamicina; *Bartsokas S. K., Athanassiadis D., Karabali S., Katapoti Z., Kannas D.*: Concetti attuali sulla sindrome cardiouditiva in uno studio su 446 casi di bimbi sordomuti *Costantinidis E., Trichopoulos D., Kalaportkaki V., Papavassiliou J.*: Relazione fra fattori socio-biologici e intelligenza umana misurata con il test di Raven; *Gogas J., Georgoulis B., Kotsianos G., Balaroutsos C.*: Carcinoma squamoso dell'ano; *Aspiotis N., Elezoglou B.*: Sui trasmettitori chimici; *Giamarellou H.*: La gentamicina; *Paidousis M., Tsevrenis H.*: Il significato dello studio dei gruppi sanguigni nella discussa paternità o maternità; *Kosmopoulos K.*: La diagnosi peritoneale; *Polimenidis A.*: La qualità dei prodotti alimentari; *Papaconstantinou J., Voutsas S.*: Illustrazione di un caso di disostosi mandibolo-facciale; *Himonas C., Voutsas D.*: Sulla schistosomiasi intestinale importata in Grecia; *Paraschos A., Chatzibalis E.*: La poliradicoloneurite acuta infettiva quale complicazione di epatite virale; *Kotsifopoulos P. N.*: Problemi diagnostici nella sferocitosi ereditaria; *Sophis G., Panageas S., Tsigos A.*: Su di un raro caso di un epitelioma familiare multiplo calcificato associato a lipomatosi dolorosa; *Evangelou G., Kevrekidis G.*: Un caso di osteite del pube; *Karadimas J. E., Varouchas G.*: Dislocazione traumatica del tendine dell'estensore lungo delle dita.

INGHILTERRA

JOURNAL OF THE ROYAL ARMY MEDICAL CORPS (vol. 118, n. 3, 1972): *Webb J. F.*: L'etiologia della sprue tropicale come appare a Hong Kong e la relazione con il morbo celiaco; *Michie J.*: Il malassorbimento e la morfologia dell'intestino tenue nell'epatite infettiva; *Glen D. W. F.*: Rapporto sull'attività clinica dei servizi psichiatrici dell'Ospedale Militare inglese di Singapore (1969-1970); *Gavourin B., Levis W. H.*: Su di un caso di gemelli congiunti; *Owen-Smith M. S.*: L'adrenalectomia bilaterale nelle forme avanzate di carcinoma del seno; *Quinn J.*: Recenti progressi nelle apparecchiature per la purificazione dell'acqua; *Crovdy J. P., Lewthwatte C. J.*: Il vizio del fumo nei giovani soldati. Raffronto tra le leve del 1959 e 1966.

JUGOSLAVIA

VOJNOSANITETSKI PREGLED (A. XXIX, n. 6, giugno 1972): *Britvic M.*: Alcuni problemi riguardanti l'attitudine del servizio sanitario al lavoro durante il tempo di guerra; *Piscevic S. e coll.*: Lesioni iatrogene dei grossi vasi sanguigni; *Velianovski A. e coll.*: Identificazione e dosaggio degli insetticidi organo-fosforici nella farina a mezzo della cromatografia in strato sottile durante operazioni campali; *Starcevic M. e coll.*: Frequenza e possibilità di cura della carie dentaria nei soldati della Y.P.A.; *Savicevic M. e coll.*: Complicazioni oculari dopo vaccinazione antivaiolosa; *Vuiosevic K. e coll.*: Disturbi psichici nel corso di epatite virale acuta; *Potkoniak D. e coll.*: Il ganglio neuroma retroperitoneale.

ROMANIA

REVISTA SANITARIA MILITARA (n. 2, 1972): *Olteanu M., Horge I., Boeras F.*: Valutazione dell'esame del fondo dell'occhio nelle malattie a carattere generale; *Suteu I.*,

Vaideanu C., Cindea V., Bucur Al. I., Constantinescu V.: Trattamento chirurgico delle arteriopatie croniche degli arti inferiori; *Tarcoveanu Gh., Petca Gh., Ploscaru V.*: Studio clinico dei casi di appendicite ospedalizzati in un reparto chirurgico nel periodo 1961-1970; *Popescu A., Popescu M.*: I prodotti fotoprotettivi; *Ianculescu V., Mihailescu M., Barbulescu E.*: Risultati di un'indagine batteriologica sulle infezioni verificatesi in un ospedale militare; *Fleschin H. D., Surdulescu St.*: Considerazione sul drenaggio transepatico della bile nella chirurgia dei dotti epatici; *Maxim B., Colesnicov Gh., Szalay Fr., Botez A.*: Considerazioni sulle miocardiocoronariti nelle forme infettive allergiche; *Munteanu M.*: L'esame del fondo dell'occhio per apprezzare il fattore di rischio vascolare; *Roman C., Rosca D.*: La somministrazione in vitro di alcuni anticonvulsivanti e il loro effetto statmocinetico; *Calin A., Zacarescu Al., Constantin I.*: Considerazioni sull'incidenza delle malattie vascolari nelle reclute; *Vasiliad M., Anton B.*: Accertamento precoce dei cancri genitali e mammari femminili; *Grigoriou C., Ichmin A., Busila S., Jucu V., Boiu A.*: Sulla disinfezione di piccoli quantitativi di acqua a mezzo di preparati iodici; *Ionascu A., Zelter E., Chelemen N.*: Considerazioni sulla epidemiologia e profilassi e sull'accertamento precoce di focolai di trichinosi.

SPAGNA

REVISTA DE SANIDAD MILITAR (vol. XXXIV, n. 5, maggio 1972): *Mingo Lopez J.*: Apprezzamento fonocardiografico delle cardiopatie; *Gutierrez Diez D.*: Cure intensive postoperatorie nell'infermo chirurgico cardiopatico; *Segovia Vergas D.*: Anestesia durante la circolazione extra corporea; *Redondo J. M.*: Anomalie congenite cardiache e anestesia.

U.S.A.

MILITARY MEDICINE (vol. 137, n. 3, marzo 1972): *Perlin E., Ryan T. F., Ebersole J. H., Wilson T. H., Moquin R. B.*: Diagnosi laparatomica e splenectomia nel decorso del linfogranuloma maligno; *Marantz C., Roth D. D.*: La malattia sistemica delle Mast-Cellen. Linfoma maligno e paraproteine IgG; *Akers W. A.*: Linfonodi inguinali nella uretrite gonococcica; *Boe G. P., Van Chinh T.*: La programmazione delle trasfusioni sanguigne nel Viet-Nam; *Cianci P., Donahoo S., Minogue T., Staver R.*: Lo Stress come fattore di sviluppo delle forme cliniche di malaria; *Morgan J. R., Forker A. D.*: Elettrocardiogramma nella stenosi ipertrofica sottoaortica; *Nail R. L., Gunderson K. E., Thompson F. A.*: Studio preliminare sull'abuso della droga tra pazienti psichiatrici; *Reinstein M.*: Le droghe e il medico militare.

NOTIZIE MILITARI

Promozioni nel Corpo Sanitario Militare.

Da Ten. Colonnello a Colonnello Medico in s.p.e.:

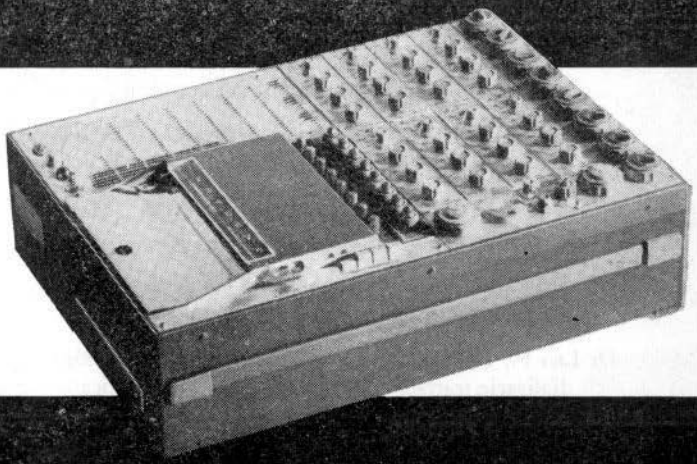
Castro Giuseppe

Da Maggiore a Ten. Colonnello Medico in s.p.e.:

Floriddia Giovanni
Barzelloni Terenzio
Di Capua Giovanni
Moschetti Paolo

A tutti i neo-promossi le più vive congratulazioni del nostro Giornale.

ELETTROENCEFALOGRAFO PORTATILE E 8c



- **8 PENNE; 8 CANALI EEG in unico cofano**
- **PREDISPOSITORE INCORPORATO con 9 derivazioni di ruotine**
- **POSSIBILITA' DI POLIREGISTRAZIONI FISIOLOGICHE mediante rapida intercambiabilità di 8 differenti tipi di preamplificatori**

OTE Div della MONTEDEL

Montecatini Edison Elettronica s.p.a.
50127 Firenze - Via di Caciolle, 15
Tel. (055) 410.921 - telex 57276 OTE MONT

INDICE DELLE MATERIE PER L'ANNO 1972

LAVORI ORIGINALI

ARGHITTU C.: Malaria . . . . . Pag. 473

BALESTRIERI A.: Nosografia e struttura della psiconevrosi . . . . . » 530

BASILI L., CICERO L., GIANNI V., MASSA S.: Ricerca contemporanea del rame e del piombo nei prodotti animali scatolati . . . . . » 438

BENEDETTI A., MERLI G. A., COSTANTINI F. E., MANZIN E., MARIN G.: Papilledema post-traumatico . . . . . » 11

BENEDETTI A., MERLI G. A., COSTANTINI F. E.: Risultati immediati ed a distanza dell'esportazione parziale dei tumori dell'acustico . . . . » 325

CAPO A., FAVUZZI E.: Osservazioni sui tumori primitivi del rachide . . » 241

CARBONI G. P.: Ipersensibilità alla penicillina: considerazioni su 122 giovani sottoposti a intradermoreazione . . . . . » 352

CAZZATO A., MELORIO E.: Il paracadutismo nell'ambito della collettività militare - Studio della personalità e correlazioni col test di Rorschach . . » 51

CICERO L., GIANNI V., MASSA S., BASILI L.: Ricerca contemporanea del rame e del piombo nei prodotti animali scatolati . . . . . » 438

COSTANTINI F. E., BENEDETTI A., MERLI G. A.: Risultati immediati ed a distanza dell'esportazione parziale dei tumori dell'acustico . . . . » 325

COSTANTINI F. E., MERLI G. A., BENEDETTI A., MANZIN E., MARIN G.: Papilledema post-traumatico . . . . . » 11

CUCCINIELLO G., LUNA E.: Assenza congenita bilaterale della rotula associata ad inconsueta alterazione del cingolo pelvico . . . . . » 283

DI LEO P., FAVUZZI E.: Evoluzione clinica e radiografica delle pseudoartrosi diafisarie trattate con trapianto corticale applicato con una nuova metodica » 208

DI MARTINO M.: Andamento della rosolia nell'Esercito italiano dal 1952 al 1970 » 70

DI MARTINO M.: La rumorosità come problema di igiene ambientale . . » 344

FARINA A.: La malattia reumatica nelle Forze Armate italiane . . . . » 17

FAVUZZI E., CAPO A.: Osservazioni sui tumori primitivi del rachide . . » 241

FAVUZZI E., DI LEO P.: Evoluzione clinica e radiografica delle pseudoartrosi diafisarie trattate con trapianto corticale applicato con una nuova metodica » 208

FAVUZZI E., TUCCIARONE R.: Valutazione medica di idoneità alla guida dei conduttori di automezzi militari . . . . . » 418

GIANNI V., CICERO L., MASSA S., BASILI L.: Ricerca contemporanea del rame e del piombo nei prodotti animali scatolati . . . . . Pag. 438

LUNA E., CUCCINIELLO G.: Assenza congenita bilaterale della rotula associata ad inconsueta alterazione del cingolo pelvico . . . . . » 283

MANZIN E., MERLI G. A., BENEDETTI A., COSTANTINI F. E., MARIN G.: Papilledema post-traumatico . . . . . » 11

MARIN G., MERLI G. A., BENEDETTI A., COSTANTINI F. E., MANZIN E.: Papilledema post-traumatico . . . . . » 11

MASSA S., CICERO L., GIANNI V., BASILI L.: Ricerca contemporanea del rame e del piombo nei prodotti animali scatolati . . . . . » 438

MAZZETTI G.: Ecologia medica (Il destino dell'uomo) . . . . . » 385

MELCHIONDA E.: Medicina magica e medici magi . . . . . » 115

MELCHIONDA E.: Spunti di deontologia medica militare . . . . . » 228

MELCHIONDA E.: « Giuramento estivo ». Appunti di fisiopatologia del circolo. La sincope da ortostatismo . . . . . » 394

MELORIO E., CAZZATO A.: Il paracadutismo nell'ambito della collettività militare - Studio della personalità e correlazioni col test di Rorschach . . » 51

MERLI G. A., BENEDETTI A., COSTANTINI F. E.: Risultati immediati ed a distanza dell'esportazione parziale dei tumori dell'acustico . . . . » 325

MERLI G. A., BENEDETTI A., COSTANTINI F. E., MANZIN E., MARIN G.: Papilledema post-traumatico . . . . . » 11

ORSINI M.: L'eliporto dell'Ospedale Militare di Caserta e l'esercitazione sperimentale di soccorso aereo « Caserta 1 » . . . . . » 544

PELLEGRI-FORMENTINI U., POY C.: Esperimenti su topi trattati con alfa-tocoferolo e successivamente sottoposti a panirradiazione - Parte I . . » 156

PELLEGRI-FORMENTINI U., POY C.: Esperimenti su topi trattati con alfa-tocoferolo e successivamente sottoposti a panirradiazione - Parte II . . » 258

PESCIULLESI E., URCIUOLO O., VIOLA S.: Variazioni del flusso muscolare studiato con ^{133}Xenon in giovani normali prima e dopo addestramento. Nota introduttiva . . . . . » 251

POY C., PELLEGRI-FORMENTINI U.: Esperimenti su topi trattati con alfa-tocoferolo e successivamente sottoposti a panirradiazione - Parte I . . » 156

POY C., PELLEGRI-FORMENTINI U.: Esperimenti su topi trattati con alfa-tocoferolo e successivamente sottoposti a panirradiazione - Parte II . . » 258

REGINATO E.: I principi umanitari nelle « Convenzioni di Ginevra » ed il loro valore giuridico . . . . . » 332

REGINATO E.: Un'insidia mortale: la vipera . . . . . » 503

RUGGERI P.: Fattori di rischio coronarico: possibilità di prevenire l'infarto cardiaco? . . . . . » 409

SANTELLA I.: Diagnostica ecografica in oftalmologia . . . . . Pag. 29

SBARRO B.: Il problema della droga . . . . . » 128

SCURO L. A.: Attualità in tema di diagnostica delle malattie del pancreas esocrino . . . . . » 309

TRABUCCHI C.: La neurosi: riflessi soggettivi ed obiettivi nell'ambito della vita militare . . . . . » 536

TUCCIARONE R., FAVUZZI E.: Valutazione medica di idoneità alla guida dei conduttori di automezzi militari . . . . . » 418

URCIUOLO O., VIOLA S., PESCIULLESI E.: Variazioni del flusso muscolare studiato con ^{133}Xenon in giovani normali prima e dopo addestramento. Nota introduttiva . . . . . » 251

VECCHIONI R.: L'ernia dello jatus esofageo: un problema di indicazioni e di tecnica chirurgica . . . . . » 425

VIOLA S., URCIUOLO O., PESCIULLESI E.: Variazioni del flusso muscolare studiato con ^{133}Xenon in giovani normali prima e dopo addestramento. Nota introduttiva . . . . . » 251

NOTE EDITORIALI SU ARGOMENTI DI ATTUALITA'

ARGHITTU C.: L'antigene Australia (Au) e le epatiti virali . . . . Pag. 83

RECENSIONI DI LIBRI

PASTORE G.: Patologia oculare dell'età evolutiva . . . . . Pag. 85

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI

CARDIOLOGIA

BOUVRAIN Y., WAYNBERGER M., GAVELLE P.: A propos des frontières des myocardiopathies primitives non obstructives . . . . . Pag. 447

BRUCE R. A.: Two hundendth anniversary of self-prediction of sudden, exertional cardiac death . . . . . » 560

BURCH G., PHILLIPS J. H., DE PASQUALE N. P.: Cardiac causalgia and hoarseness . . . . . » 560

COUMEL PH., WAYNBERGER M., SLAMA R., BOUVRAIN Y.: Le syndrome du P-R court, avec complexe QRS normal . . . . . » 362

CRISTAL N., STERN J., GUERON M.: Atrioventricular dissociation in acute rheumatic fever . . . . . » 90

ECKBERG D. L., ROSS J. Jr., MORGAN J. R.: Acquired right bundle-branch block and left anterior hemiblock in ostium primum atrial septal defect Pag. 300

FORTUIN N. J., CRAIGE E.: On the mechanism of the Austin Flintxmurmur » 301

GALLEZ A.: Allongement de Q-T et syncopes, sans surdité: le syndrome de Romano-Ward . . . . . » 449

GLANCY D. L., MARCUS M. L., EPSTEIN S. E.: Myocardial infarction in young women with normal coronary arteriograms . . . . . » 173

HEUILLET G., BOURDON A., SAADJIAN A., JOUVE A.: Diagnostic des insuffisances mitrales d'expression phoniques atypiques par les épreuves clinico-pharmacodynamiques . . . . . » 173

HUTTER A. M. jr., DINSMORE R. E., WILLERSON J. T., DE SANCTIS R. W.: Early systolic clicks due to mitral valve prolapse . . . . . » 174

IOAN AL.: Le dédoublement du second bruit du coeur dans le rétrécissement mitral . . . . . » 363

JOHANSSON B. W., JORMING B.: Hereditary prolongation of QT interval . . » 449

KERN W. H., TUCKER S. L.: Myxoid changes in cardiac valves: pathologic, clinical, and ultrastructural studies . . . . . » 560

LACEROF H.: Influence of body position on exercise tolerance, gherat rate, blood pressure, and respiration rate in coronary insufficiency . . . » 92

LAKIER J. B., FRITZ V. U., POCOCK W. A., BARLOW J. B.: Mitral components of the first heart sound . . . . . » 303

LENÈGRE J.: Myocardiopathies non obstructives primitives . . . . » 448

LIBRETTI A., SCHWARTZ P. J., GRAZI S.: A cardiac murmur depending on the Wolff-Parkinson-White syndrome . . . . . » 450

MASSING G. K., JAMES TH. N.: Conduction and block in the right bundle branch . . . . . » 367

MC DONALD A., HARRIS A., JEFFERSON K., MARSHALL J., MC DONALD L.: Association of prolapse of posterior cusp of mitral valve and antrial septal defect . . . . . » 92

MOORE E. N., MOINEAU J. P., PATTERSON D. F.: Incomplete right bundle-branch block. An electrocardiographic enigma and possible misnomer » 175

MUELLER H. et al.: Effect of isoproterenol, l-norepinephrine, and intraaortic counter-pulsation on hemodynamics and myocardial metabolism in shock following acute myocardial infarction . . . . . » 361

PERNOT C., HENRY M., AIGLE J. C.: Syndrome cardio-auditif de Jervell et torsades de pointes . . . . . » 364

POCOCK W. A., BARLOW J. B.: An association between the billowing posterior mitral leaflet syndrome and congenital heart disease, particularly atrial septal defect . . . . . » 91

PUECH P., GROLLEAU - RAOUX R., LATOUR H., CABASSON J., ROBIN J. M., BAISSUS C., GILBERT M.: Diagnostic des blocs tronculaires hisiens par l'enregistrement endocavitaire et la stimulation du faisceau de His . . Pag. 300

RANGANATHAN N., DHURANDHAR R., PHILLIPS J. H., WIGLE E. D.: His bundle electrocardiogram in bundle - branch block . . . . . » 361

RODBARD S., LIBANOFF A. J.: The mitral closing snap . . . . . » 365

SCHUILENBURG R. M., DURRER D.: Conduction disturbances located within the His bundle . . . . . » 299

SHABETAI R., DAVIDSON S.: Asymmetrical hypertrophic cardiomyopathy simulating mitral stenosis . . . . . » 367

SIEVERS JAN, HALL PAUL: Incidence of acute rheumatic fever . . . . » 93

SOMERVILLE J., BONHAM - CARTER R. R.: The heart in lentiginosis . . . » 302

SPRING D. A., FOLTS J. D., YOUNG W. P., ROWE G. G.: Premature closure of the mitral and tricuspid valves . . . . . » 299

STEELMAN R. B., WHITE R. S., HILL J. C., NAGLE J. P., CHETTLIN M. D.: Midsystolic clicks in arteriosclerotic heart disease. A new facet in the clinical syndrome of papillary muscle dysfunction . . . . . » 174

STOCK J. P. P.: New frontiers in arrhythmias . . . . . » 172

STRONG W. R., DOWNS TH. D., LIEBMAN J., LIEBOWITZ R.: The normal adolescent electrocardiogram . . . . . » 365

TALLURY V. K., DE PASQUALE N. P., BURCH G. E.: The echocardiogram in papillary muscle dysfunction . . . . . » 365

TOMPKINS D. G., BOXERBAUM B., LIEBMAN J.: Long - term prognosis of rheumatic fever patients receiving regular intramuscular benzathine penicillin » 301

CHIRURGIA

NEWMAN M., HAMSTRA R., BLOCK M.: Use of banked autologus blood in elective surgery . . . . . » 89

EPATOPATIE

STANLEY N. N., WOODGARE D. J.: The circulation, the lung, and finger clubbing in hepatic cirrhosis . . . . . » 90

GUERRA BIOLOGICA

EDITORIALE: Biological Warfare banned (La messa al bando della Guerra biologica) . . . . . » 563

IGIENE ALIMENTARE

TICCA M., TOMASSI G.: Conservazione degli alimenti con il freddo: metodi e influenza sul valore nutritivo . . . . . Pag. 170

IGIENE NUCLEARE

SPAZIALE G., DELLA MAGGIORE U., VENTURINI E.: Smaltimento dei rifiuti radioattivi nell'uso clinico dei radioisotopi. Nota 1ª: Indagine sulla radioattività delle acque di scarico a provenienza ospedaliera . . . . » 445

IMMUNOLOGIA

EDITORIALE: Antibodies against tumours . . . . . » 88

EDITORIALE: B.C.G. By Jet Injection . . . . . » 87

IMMUNOPROFILASSI

STANFIELD J. P., BRACKEN P. M., WADDEL K. M., GALL D.: Diphteria - Tetanus - Pertussis Immunisation by intradermel jet injection (Immunizzazione contro difterite, tetano e pertosse a mezzo dell'iniettore a « jet ») » 562

MALATTIE INFETTIVE

CHIAROTTI C., GRAZIANO F.: Andamento epidemiologico della poliomielite in Italia . . . . . » 169

CHRISTY J. H.: Pathophysiology of gram - negative shock . . . . . » 86

EDITORIALE: Lassa Fever (La febbre di Lassa) . . . . . » 561

EDITORIALE: New influenza (Il nuovo virus influenzale) . . . . . » 446

EDITORIALE: Zoster and Hodgkin's Disease . . . . . » 562

MALATTIE PARASSITARIE

EDITORIALE: Tetracyclines for malaria (Impiego delle tetracicline nel trattamento della malaria) . . . . . » 446

MALATTIE VENEREE

SCHROETER A. L., TURNER R. H., LUCAS J. B., BROWN W. J.: Therapy for incubating Syphilis. Effectiveness of Gonorrhea treatment. (Efficacia del trattamento antigonococcico anche contro la sifilide allo stadio di incubazione) . . . . . » 169

MEDICINA INTERNA

SATINDER LAL, SINGHAL S. N., BURLEY D. M., CROSSLEY G.: Effect of rifampicin and isoniazid on liver function . . . . . Pag. 171

MEDICINA SPAZIALE

SCHAEFER H. J.: Comparative evaluation of radiation environment in the biosphere and in space . . . . . » 175

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO - MILITARI

Pagine: 94, 95, 96, 97, 98, 177, 178, 179, 180, 369, 370, 371, 451, 452, 453, 454, 455, 564, 565, 566.

NOTIZIARIO

Notizie tecnico - scientifiche

Pagine: 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469.

Conferenze

Pagine: 196, 197, 198.

Notizie militari

Pagine: 198, 199, 200, 305, 306, 307, 384, 470, 567.

Necrologio

Pagina: 471.

Direttore responsabile: Ten. Gen. Med. Dr. UGO PARENTI
Redattore capo: Magg. Gen. Med. Prof. C. ARGHITTU
Autorizzazione del Tribunale di Roma al n. 944 del Registro

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA - 1972